



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Design de Produto e Saúde Pediátrica em ambiente hemodialítico hospitalar

Micaela Matos Tavares

Dissertação de Mestrado em Design de Produto

Júri de provas públicas

Presidente

Doutor Fernando José Carneiro Moreira Da Silva
Professor Associado com Agregação
Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa

Orientador Científico

Doutora Maria Leonor Morgado Ferrão De Oliveira
Professora Auxiliar
Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa

Arguente

Doutora Sofia Isabel Ressano Garcia Vasques Seabra Águas
Professora Auxiliar
Escola de Comunicação e Arquitectura, Artes e Tecnologias de Informação da Universidade Lusófona

Lisboa, Janeiro 2013

O desenvolvimento do sorriso é paralelo ao da actividade lúdica. Mas se os compararmos um ao outro, verificamos que o sorriso tem uma forma relativamente mais constante. Pode ser observado, descrito e identificado com segurança; é possível ser provocado e as suas causas imediatas podem ser estudadas com o objectivo de determinar o que incita ou desencoraja o seu aparecimento.

GARVEY, 1992: 31

Agradecimentos

Existem pessoas que desempenham papéis importantes ao longo da nossa vida, marcando-a; no desenvolvimento desta dissertação, foi necessária a ajuda de algumas dessas pessoas, às quais devo um grande e sincero agradecimento.

Em primeiro lugar agradeço à minha Querida orientadora, Professora Leonor Ferrão, pela dedicação, o constante apoio e interesse; sem esquecer de todo o tempo que dispensou neste desafio, ao qual não conseguiria superar sem a sua ajuda.

Gostaria de agradecer à minha estimada amiga Professora Isabel Rabiais pela sua preciosa ajuda, apoio e acompanhamento ao longo da investigação, principalmente na área da saúde.

Ao Hospital Dona Estefânia por autorizar e colaborar com esta investigação; a todos os elementos da equipa de saúde do sector 2, sala 2 do hospital. Um grande agradecimento à Dra. Margarida Abranges pela simpatia, disponibilidade prestada e pelo interesse que demonstrou no projecto. À psicóloga clínica Doutora Célia Pinto pelos conselhos e conhecimento da área, que facultou.

Aos meus colegas e amigos, do Curso de Mestrado em Design de Produto, pelo apoio dado e pelas sugestões partilhadas.

À Mafalda, Susana e Carina pela amizade e apoio que sempre me deram no decorrer de toda a investigação.

Ao meu avô que todos os dias me dá força interior para superar as dificuldades, mostrando-me o caminho.

Finalmente, mas não em último lugar, ao meu Pai, Mãe, Irmão e namorado por nunca me deixarem desistir, pela paciência e incentivo que me deram ao longo deste processo.

Resumo

Apesar dos avanços da Medicina moderna, quer em termos de diagnóstico, profilaxia e técnicas de intervenção, o tratamento da Insuficiência Renal Crónica (IRC) através de hemodiálise continua a ser muito penoso, principalmente para as crianças, pré-adolescentes e adolescentes que têm esta patologia: constitui uma ruptura no seu dia-a-dia, pois necessitam de se deslocar três vezes por semana às instalações hospitalares para se submeterem a um tratamento de hemodiálise com a duração de 3 a 6 horas, o que se afigura como uma experiência traumática, pois afasta-os do contacto social (em alguns casos, da escola) e coloca-os num ambiente hostil, com reduzidos estímulos positivos e, visualmente assustador. Este cenário, que compromete o bem-estar destes jovens utilizadores, e as suas necessidades de socialização, aprendizagem e entretenimento constitui o contexto desta investigação, que tem como objectivo principal desenvolver um conjunto de recomendações para o desenvolvimento de projectos de um produto que considere, por um lado, as necessidades de conforto, de diversão e estímulo ao desenvolvimento cognitivo, emocional e social deste grupo de jovens utilizadores durante o tratamento hemodialítico em ambiente hospitalar; por outro, que facilite o trabalho dos profissionais de saúde, os professores e permita o acompanhamento dos pais e de familiares responsáveis pelas crianças e jovens hemodialisados. A metodologia desta investigação (teórica) é mista. Procedeu-se a revisão da literatura e à observação empírica (análise de casos de estudo); por fim, realizaram-se inquéritos por questionário e entrevistas exploratórias a profissionais de saúde do sector de diálise do Hospital D. Estefânia em Lisboa. Os resultados são um elenco de recomendações para desenvolver projecto na área do design de produto para crianças hemodialisadas em ambiente hospitalar, pelo que será esse o contributo da nossa investigação.

Palavras-Chave Design de Produto, Design de interacção centrado no utilizador,
Tratamento hemodialítico pediátrico.

Abstract

Despite medicine nowadays being more advanced, the treatment of acute kidney failure, haemodialysis, continues to be very painful, especially for children and teenagers. The treatment that they have to undergo may have adverse effects on their development and behaviour. It generates a disruption in terms of daily routine because they need to go to the hospital facilities three times a week to undergo haemodialysis treatment that lasts between 3 to 6 hours. This therapy may be a traumatic experience, withdrawing them from social contact (in some cases, school) and placing them in a hostile environment, with low positive stimuli and visually frightening.

This scenario will jeopardize the welfare of these young users and their needs for socialization, learning and entertainment is the context of this research, which aims at developing a set of recommendations for the development of design projects, on the one hand to consider the needs for comfort, fun and stimulate cognitive, physical, emotional and social development of this group of young users of dialysis during hospital treatment, on the other hand, to facilitate the work of health professionals, teachers and grant parents, relatives or others responsible for children, the possibility to accompany them.

The methodology of this research (theoretical) will be mixed. It will consist of a literature review, empirical observation, exploratory interviews to doctors and nurses in hospital and Paediatric services.

The results are to draw up a list of recommendations to develop new products for children undergoing haemodialysis, this being the contribution of our research.

Keywords Product Design, user-centred interactive Design, haemodialysis
paediatric treatment.

Lista de acrónimos e de abreviaturas

DCU - Design Centrado no Utilizador

DI - Design de Interação

Enf.^a ESIP - Enfermeira Especialista em Saúde Infantil e Pediátrica

FAV- Fístula arteriovenosa

HD - Hemodiálise

HDE - Hospital Dona Estefânia

IRC - Insuficiência Renal Crónica

SNS - Serviço Nacional de Saúde

SWOT- *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas),
Opportunities (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças)

Glossário

Brincar – Divertimento à maneira das crianças (COSTA e MELO, 1997: 293).

Diálise peritoneal – É um tratamento que substitui a função dos rins. Tem o mesmo objectivo da hemodiálise e consiste em eliminar do sangue todas as impurezas e excesso de água. Para este tipo de tratamento, é necessária a colocação de um cateter no abdómen (ASSOCIAÇÃO DOS DOENTES RENAIIS DO NORTE DE PORTUGAL, 2006).

Fístula arteriovenosa – Uma fístula arteriovenosa é uma comunicação excepcional entre uma artéria e uma veia (MSD, 2009).

Hemodiálise – É um procedimento que limpa e filtra o sangue. Liberta o corpo dos resíduos lesivos, do excesso de sal e de líquidos. Também controla a pressão arterial e ajuda a manter o equilíbrio de substâncias químicas (AGÊNCIA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DE DOENÇAS RENAIIS E UROLÓGICAS, 1997).

Humanizar – v.t. o mesmo de *humanar* (FIGUEIREDO, 1976: 57). Adaptar às necessidades e aos direitos do ser humano. Depende das noções que se tem do que é o ser humano e de quais são os seus direitos. Depende portanto da informação científica, da ideologia, do sistema de crenças e das características psicológicas de quem detém o poder para humanizar (MARTINS, 1991: 25).

Insuficiência Renal Crónica – É a doença provocada pela diminuição gradual da função renal. As causas desta doença podem ser várias: é quando os rins tornam-se incapazes de proceder à eliminação de alguns resíduos produzidos pelo nosso organismo, ficando assim deficiente o controlo da composição dos líquidos que constituem o interior do corpo humano (MÉDICOS DE PORTUGAL, 2012).

Nefrologia pediátrica – Área da medicina que se dedica ao diagnóstico e tratamento das doenças de rins em crianças e jovens até aos 16 anos de idade (MD SAÚDE, 2012).

Uremia – É o excesso de ureia no sangue; ocorre quando os rins não são capazes de filtrar o sangue normalmente. Depende muito da alimentação e do estado de hidratação do paciente; ureia é uma substância que provém dos alimentos que contém proteínas como por exemplo os alimentos de origem animal (carne, ovos). Ou seja, a uremia ocorre quando os rins perdem a função de limpar o sangue das impurezas produzidas pelo metabolismo. Assim, estas substâncias tóxicas ficam retidas no sangue e nos tecidos orgânicos, pondo em risco a vida dos pacientes num curto intervalo de tempo (JORNAL LIVRE, 2012).

Cardiopatia aterosclerótica – A ateroscleose é uma das principais doenças cardiovasculares. É caracterizada pelo estreitamento dos vasos que suprem o coração, desenvolve-se gradualmente, em virtude de depósitos de gordura, colesterol, cálcio, colagénio e outros materiais que se vão depositando nas paredes das artérias, limitando assim o fluxo sanguíneo (SISTEMACARDIOVASCULAR.COM, 2012).

Diaforese – É um termo médico que se refere a uma excessiva transpiração que pode ser normal (fisiológica) ou resultado de actividade física, uma resposta emocional, uma temperatura ambiental alta, sintoma de uma doença subjacente ou efeitos crónicos das anfetaminas (PDAMED, 2007).

Exsanguinação – É um termo para a perda rápida e extrema de sangue, leva a um choque hemorrágico (ACADÊMICO, 2011).

Hospitalismo – Trata-se da privação afectiva total, consequente de um internamento hospitalar (FACULDADE DE MEDICINA, 2010).

Índice

Índice geral

Resumo	vii
Palavras-chave	viii
<i>Abstract</i>	ix
<i>Keywords</i>	x
Lista de acrónimos e de abreviaturas	xi
Glossário	xiii
Índice geral	xv
Índice de figuras	xvii
Índice de gráficos	xix
Índice de tabelas	xx
 Capítulo I Introdução	 1
1.1. Contextualização	1
1.2. Título e tema	5
1.3. Questões de investigação	5
1.4. Objectivos	6
1.4.1. Objectivos gerais	6
1.4.2. Objectivos específicos	6
1.5. Desenho de investigação	7
1.6. Benefícios	10
1.7. Factores críticos de sucesso	10
 Capítulo II Design e hemodiálise pediátrica em ambiente hospitalar	 13
2.1 A importância do design de produto e do design de interacção para crianças com IRC	13
2.2. Breve história da hemodiálise	29
2.3. Hemodiálise pediátrica	36
2.4. As crianças e o hospital	42
2.5. Brincar e aprender no hospital	47
2.6. Problemas e necessidades das crianças com insuficiência renal crónica	50
2.7. Descrição do ambiente	57
2.8. Interacções sociais	62
 Capítulo III Análise de casos de estudo	 65
3.1. Produtos portáteis	67

3.2. Produtos não portáteis	85
3.3. Síntese da análise comparativa dos sete casos de estudo – conclusão	103
Capítulo IV Inquéritos por questionários - auscultação a peritos	107
4.1. Análise e interpretação de dados	107
4.2. Conclusão	121
Capítulo V Entrevistas - opiniões e observações/recomendações de peritos	125
5.1. Análise e interpretação de dados	125
5.2. Conclusão	135
Capítulo VI Recomendações para o desenvolvimento de produtos para crianças com IRC em ambiente hospitalar	137
Capítulo VII. Considerações finais e recomendações	145
8. Referências	151
9. Bibliografia	160
10. Apêndices	171
Apêndice A Modelo de consentimento informado, livre e esclarecido	171
Apêndice B Modelo de inquéritos por questionários	173
Apêndice C Tabela de resultados dos inquéritos por questionários	179
Apêndice D Guião de entrevista	181
Apêndice E Transcrição das entrevistas	182

Índice de Figuras

Figura 1 Diagrama das áreas de estudo que a investigação envolve.....	3
Figura 2 Desenho de Investigação.....	9
Figura 3 Entradas e resultados da configuração do projecto.	15
Figura 4 Interação.	23
Figura 5 Máquina <i>Vividiffusion</i> de Abel e colegas, 1913.....	31
Figura 6 Acesso vascular shunt Scribner.....	33
Figura 7 Máquina de diálise portátil.....	35
Figura 8 Hemodiálise de um adolescente.....	37
Figura 9 Fístula para hemodiálise.	39
Figura 10 Sala de hemodiálise.	59
Figura 11 Planta caracterizadora da sala de hemodiálise do Hospital Dona Estefânia.	60
Figura 12 Sector 2 - sala 2 Hemodiálise do hospital Dona Estefânia.	60
Figura 13 Uma amizade nascida na sala de hemodiálise.	62
Figura 14 Dilus.	67
Figura 15 Tecnologia holográfica.	67
Figura 16 Aspecto visual do Dilus.	68
Figura 17 Dilus personalizado.	69
Figura 18 Dilus ergonomia.....	70
Figura 19 Hospital Robot Kompis.....	73
Figura 20 Funções do Kompis	74
Figura 21 Ditto	76
Figura 22 Interação da criança hospitalizada com o Ditto.	76
Figura 23 Navegar no Ditto	78
Figura 24 Navegar no Ditto em tratamento.....	78
Figura 25 Ditto lite.....	81
Figura 26 Ditto Dental.....	81
Figura 27 Protótipo Probo o amigo da criança.....	85

Figura 28 Protótipo Probo o amigo da criança.	85
Figura 29 Probo.	86
Figura 30 Probo expressões faciais - da direita: feliz, surpresa, triste, medo, raiva e nojo.	87
Figura 31 Pebbles robô.	90
Figura 32 Pebbles robô para quarto e sala de aula.	90
Figura 33 Hospi-Rimo.	94
Figura 34 VGo.	97
Figura 35 VGo interação.	97
Figura 36 A parte superior da VGo é o que as pessoas vêem e onde são processados e apresentados.	99
Figura 37 A parte inferior do VGo é onde o movimento é gerado.	99

Índice de gráficos

Gráfico 1 Gráfico em teia.....	66
Gráfico 2 Análise do produto Dilus.....	71
Gráfico 3 Análise do produto Kompis.....	74
Gráfico 4 Análise do produto Ditto.....	82
Gráfico 5 Análise do produto Probo.....	88
Gráfico 6 Análise do produto Pebbles.....	92
Gráfico 7 Análise do produto Hospi-Rimo.....	95
Gráfico 8 Análise do produto VGo.....	100
Gráfico 9 Análise dos sete casos de estudo.....	103
Gráfico 10 Distribuição dos profissionais de saúde segundo a classe etária... ..	109
Gráfico 11 Distribuição dos profissionais de saúde segundo o sexo.....	109
Gráfico 12 Distribuição dos profissionais de saúde segundo o sexo.....	110
Gráfico 13 Estado de consciência da criança.....	112
Gráfico 14 Estado emocional da criança	112
Gráfico 15 Quando a criança se encontra em tratamento hemodialítico.....	113
Gráfico 16 Principais emoções vivenciadas pela criança em tratamento hemodialítico.....	114
Gráfico 17 Importante distrair a criança no momento do tratamento hemodialítico.....	115
Gráfico 18 Importância de um novo produto.....	116
Gráfico 19 Importante que o produto ajude no desenvolvimento físico, emocional, psicológico e estimule a criatividade	117
Gráfico 20 Características para um novo produto	120
Gráfico 21 Funções para um novo produto.....	121

Índice de tabelas

Tabela 1 Síntese da análise comparativa dos três casos de estudo portáteis- Dilus, Kompis e Ditto.	84
Tabela 2 Síntese da análise comparativa dos quatro casos de estudo não portáteis- Probo, Pebbles, Hospi-rimo e VGo	102
Tabela 3 Apresentação da temática central, categorias e subcategorias	133

Capítulo I Introdução

1.1. Contextualização

Ao longo do século XX, a Medicina teve um desenvolvimento extraordinário em várias áreas, nomeadamente na identificação de novas doenças, desenvolvimento de vacinas e medicamentos na prevenção e na preocupação com a qualidade de vida.

O processo de prestação de cuidados pressupõe interações onde cada pessoa, por vivenciar um projeto de saúde, se torna singular, único e indivisível num momento único de cuidado. A singularidade, pessoalidade e a exigência da qualidade da relação interpessoal, torna cada momento específico e especializado, complexo.

É na prestação de cuidados que nos confrontamos com as situações de grande complexidade que, para cuidar, o complexo está omnipresente desde que se trate de prestar uma atenção individual à pessoa. O cuidar exige um olhar sempre atento, abrangente, de interação e de integração, em que o todo seja mais do que a soma das partes. O processo de cuidar, pela sua especificidade, determina que o profissional desenvolva as suas capacidades para responder com competência à singularidade do acto de cuidar e à mudança dos contextos. Por outro lado, o desenvolvimento e as mudanças importantes nos locais de trabalho, relacionados com a inovação tecnológica e as alterações na organização do trabalho, fazem emergir as novas necessidades, mas também novas oportunidades de resposta às necessidades dos destinatários de cuidados, valorizando o factor humano das organizações a par com o desenvolvimento tecnológico. Por esta razão, os profissionais podem e devem ser considerados actores no processo de mudança, considerando as particularidades dos contextos e dos clientes.

O design de produtos e serviços não acompanhou devidamente este processo de transformação, pelo que há inúmeras oportunidades de projecto, desde o desenvolvimento de novos instrumentos e equipamentos médicos e cirúrgicos, até à humanização do ambiente hospitalar nomeadamente os serviços de hemodiálise pediátrica.

A falta de humanização dos serviços/produtos de saúde é particularmente crítica, especialmente quando se trata de crianças e jovens que precisam de ser submetidos a tratamentos diários, em internamento e/ou em ambulatório, como é o caso do tratamento da Insuficiência Renal Crónica (IRC), especificamente a hemodiálise (HD). Este tratamento a que se têm que submeter assume efeitos negativos sobre o seu desenvolvimento e comportamento, porque altera drasticamente o seu dia-a-dia, o modo de viver e pensar e consequentemente a sua qualidade de vida. É este o contexto ao qual é preciso dar resposta, tanto aos utilizadores/crianças como aos profissionais de saúde, de modo a melhorar a experiência de ambos.

Diante deste cenário, e considerando as necessidades naturais da criança de socialização, entretenimento e aprendizagem, surge a necessidade de elencar recomendações para um novo produto que possa trazer conforto, proporcionar diversão e estimulando o desenvolvimento cognitivo, físico, emocional e social, durante o tratamento hemodialítico.

A presente investigação pretende convocar diversas áreas de estudo e foca-se na área da saúde pediátrica no âmbito da hemodiálise pediátrica, para colocar em evidência as oportunidades de projecto em design de produto centrado no utilizador. O Hospital Dona Estefânia de Lisboa foi a instituição hospitalar que acolheu positivamente a nossa proposta de trabalho. Cruza essencialmente

cinco grandes áreas - Design de produto, saúde pediátrica, Design centrado no utilizador (DCU), design de interacção (DI) e design de experiências.

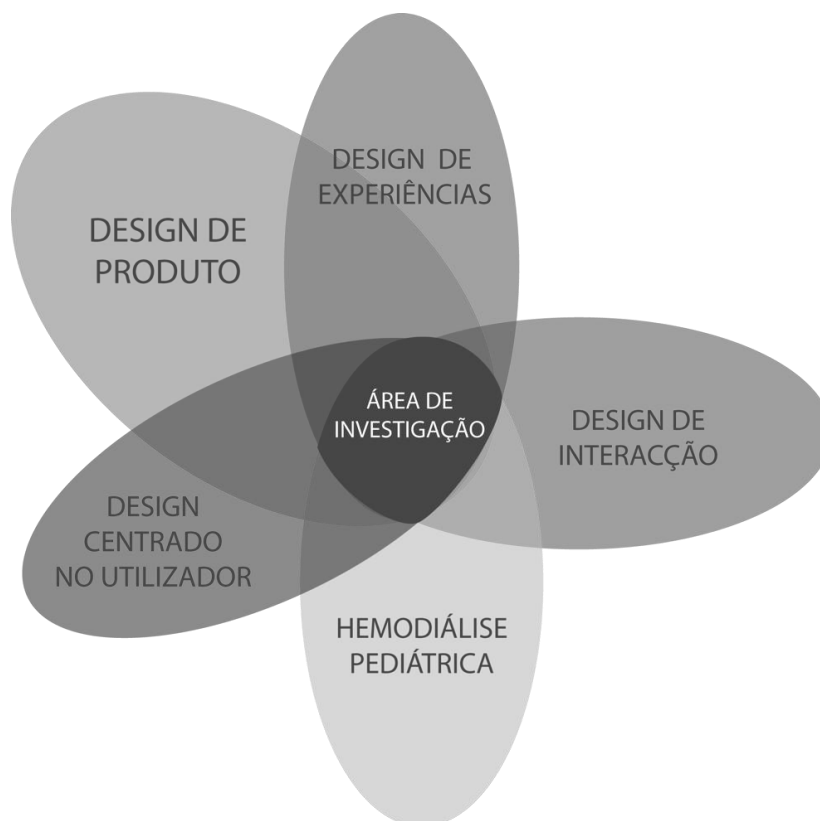


Figura 1 Diagrama das áreas de estudo que a investigação envolve (Fonte: elaborado pela investigadora).

A metodologia seguida rege-se, principalmente, pela filosofia do design centrado no utilizador, colocando a tónica nas necessidades, desejos e limitações do utilizador final, em todos os momentos do processo de design. A recolha destas necessidades foi feita através da observação directa de crianças em tratamento hemodialítico no Hospital Dona Estefânia; Da recolha, análise e síntese da literatura; inquéritos por questionário; análise de casos de estudo; Entrevistas a profissionais de saúde da área da hemodiálise do Hospital Dona Estefânia. Pretende-se contribuir para o esforço da humanização do serviço hospitalar pediátrico de nefrologia através do design de produto e do design de interacção

centrado no utilizador e melhorar a experiência das crianças em tratamento hemodialítico; o momento, ou o período de tempo que envolve o tratamento.

Antes de prosseguir, impõe-se um esclarecimento sobre o uso de dois termos recorrentes no texto, para designar o mesmo grupo-alvo, “cliente”, quando o ponto de vista em uso é o dos profissionais de saúde, “utilizador”, quando é o do designer.

Esta investigação partiu, primeiramente, de uma metodologia não intervencionista de suporte qualitativa; procedeu-se à revisão da literatura considerada relevante e à observação directa de clientes do Hospital Dona Estefânia para a construção do estado da arte e do desenvolvimento de uma listagem de recomendações/especificações que respondem aos objectivos previamente identificados e preenchem as necessidades de crianças que recebem tratamento hemodialítico em ambiente hospitalar.

Este documento divide-se em duas partes, uma pré-textual e uma outra textual. A pré-textual é constituída por resumo, palavras-chave, índices, abreviaturas e glossário. A textual intitula-se de introdução, contém toda a base da investigação, que inclui a contextualização onde se identifica e analisa as áreas de estudo. De seguida surge a questão de investigação e os objectivos gerais e específicos. Depois surge o desenho de investigação seguido dos benefícios e dos factores críticos de sucesso que mostram quais as vantagens da dissertação e quais os factores críticos de que esteve dependente para atingir bons resultados. Sucessivamente, surge o Estado da Arte, onde se encontra toda a informação seleccionada, analisada e tratada sobre as áreas de estudo. Neste sentido, e dada a escassez de literatura disponível, foi considerado essencial introduzir três outros métodos não intervencionistas, ou seja proceder à recolha, análise e crítica de produtos de série existentes no mercado, bem como a inquéritos por questionário e entrevistas semiestruturadas a especialistas. De modo a facilitar uma lista de recomendações para o

desenvolvimento de produtos. Por fim, apresenta-se quais os métodos de disseminação utilizados, as considerações finais e recomendações seguidas das referências bibliográficas acompanhadas da bibliografia.

1.2. Título e Tema

A dissertação intitula-se "Design de produto e saúde pediátrica em ambiente hemodialítico hospitalar".

O tema abordado neste estudo é o design de produto no âmbito da hemodiálise pediátrica hospitalar, segundo a percepção dos pacientes e profissionais ligados a esta área.

1.3. Questões de investigação

- A) Quais os factores que devem ser considerados pelos designers para tornar a experiência de uma criança em tratamento hemodialítico em ambiente hospitalar menos desagradável e desconfortável?
- B) Como conseguir que a criança se abstraia do sofrimento provocado pelo tratamento hemodialítico?
- C) Como promover o desenvolvimento cognitivo e social e, simultaneamente, facilitar a intervenção dos enfermeiros?

1.4. Objectivos

1.4.1. Objectivos gerais

Esta investigação tem como objectivos gerais:

- Contribuir para a humanização dos serviços hospitalares de pediatria através do design de produto e do design de interacção centrado no utilizador.
- Contribuir para o desenvolvimento cognitivo e social da criança hemodialisada em ambiente hospitalar e facilitar a intervenção dos profissionais de saúde.

1.4.2. Objectivos específicos

Os objectivos específicos são os seguintes:

- Identificar as necessidades das crianças pacientes em tratamento hemodialítico;
- Relacionar essas necessidades com os procedimentos terapêuticos e as dificuldades sentidas pelos profissionais de saúde que realizam o tratamento hemodialítico para identificar as oportunidades de projecto em design de produto e em design de interacção centrados no utilizador;
- Listar um conjunto de características, recomendações e outros preceitos normativos para o desenvolvimento de novos produtos adequados às necessidades dos utilizadores/crianças, que minimizem as consequências nefastas decorrentes do tratamento hemodialítico em ambiente hospitalar nos utilizadores juvenis, facilitem o trabalho dos profissionais de saúde,

nomeadamente a intervenção dos enfermeiros, tendo em conta as diversas dimensões funcionais (prática e simbólica), a segurança e as expectativas dos potenciais utilizadores.

1.5. Desenho de investigação

O presente estudo de investigação do ponto de vista metodológico é misto, ou seja divide-se em dois períodos: intervencionista e não intervencionista, de base qualitativa.

Após a identificação da questão de investigação e respectivo objecto de estudo seguiu-se a fase exploratória que corresponde ao primeiro momento. Baseia-se numa metodologia de base qualitativa e não intervencionista. Será a observação directa de crianças em tratamento hemodialítico, numa realidade concreta, o Hospital Dona Estefânia, a recolha, análise e síntese da literatura existente para o enquadramento teórico, ou seja, para a crítica literária. Através da informação reunida será possível elaborar o Estado de Arte, donde surgirá a questão de investigação.

Para se comprovar a questão recorrer-se-á a dois métodos de investigação:

A) Inquéritos por questionários (validados por especialistas da área): à equipa de saúde do serviço de hemodiálise para identificar as necessidades das crianças/utilizadores durante o tratamento hemodialítico.

B) Casos de estudo: análise e crítica de produtos com contextos de uso idênticos ou adaptáveis ao identificado.

No segundo momento aplicou-se uma metodologia de base qualitativa não intervencionista. Recorreu-se a um método de investigação:

A) Entrevistas semiestruturadas (validadas por especialistas da área): a um grupo amostra de pessoas que contactam com esta realidade, como auxiliares, dietistas, enfermeiros pediátricos, médicos, professores, educadores de infância e psicólogos do hospital.

Os inquéritos por questionários e entrevistas serão utensílios de recolha de dados importantes e preferenciais.

A junção de todas as pré-conclusões, análises e reflexões dos dados obtidos durante toda a investigação darão resultado á conclusão final e às recomendações para investigações futuras.

A metodologia adoptada para a investigação segue a "...filosofia do DCU, na qual é dada atenção extensiva às necessidades, desejos e limitações do usuário final, a cada estágio do processo de design" (OLIVEIRA e DRUMOND, 2008: p.35).

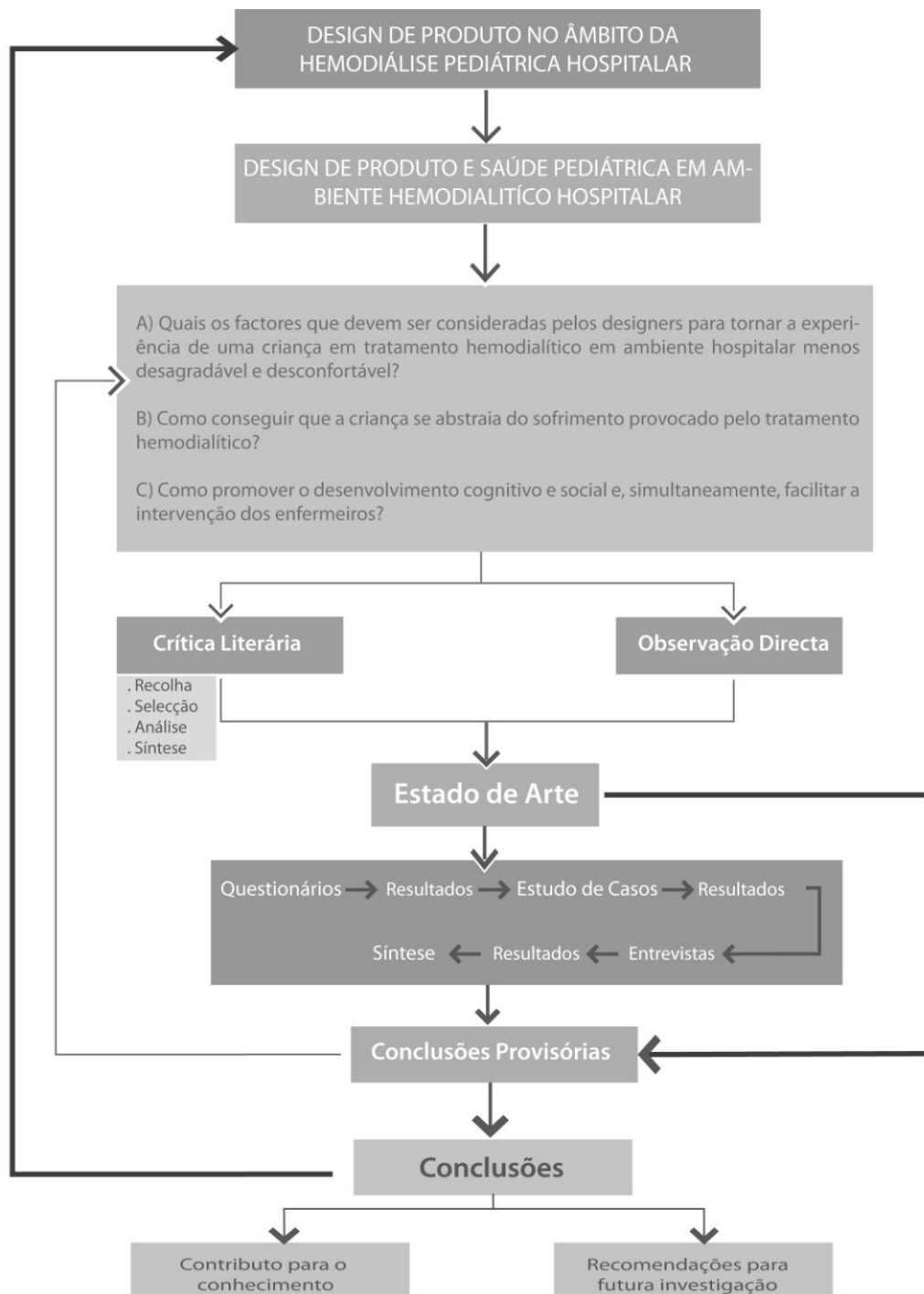


Figura 2 Desenho de investigação (Fonte: elaborado pela investigadora).

1.6. Benefícios

Esta investigação é um contributo para o conhecimento das oportunidades de projecto de design no âmbito da saúde pediátrica, que se disponibilizam agora no campo disciplinar do Design.

As crianças com IRC são, potencialmente, as mais beneficiadas com os resultados desta investigação, pois o objectivo é melhorar a experiência em tratamento hemodialítico, ajudá-las a encararem com mais naturalidade e conforto este diminuindo assim a ansiedade e contribuindo para uma melhor gestão emocional.

Por fim, foi um processo importante para a valorização pessoal da investigadora, pois trata-se de uma área muito difícil e sensível.

1.7. Factores críticos de sucesso

A escassez de produtos/sistemas projectados com o intuito de responder às necessidades das crianças sujeitas a tratamentos hemodialítico é uma oportunidade em si e, por isso, um factor crítico de sucesso.

Esta investigação lidou com as dificuldades seguintes:

- Obter a autorização dos profissionais de saúde e/ou do hospital para aceder às crianças hemodialisadas em ambiente hospitalar;
- Reduzido número de inquiridos disponíveis;

- Não ser possível reunir dados suficientes relativos à percepção da criança sobre o tratamento, porque não houve tempo para realizar o protocolo necessário;
 - Escassa bibliografia relevante para estabelecer o cruzamento entre as duas áreas disciplinares em estudo.
 - Analisar e interpretar dados tão complexos, parte dos quais não fazem parte do campo disciplinar do Design;
 - Identificar os requisitos para desenvolver novos conceitos para o contexto de aplicação.
-
- A circunstância de que a recolha de dados não dependeu, exclusivamente, da vontade da investigadora, mas da disponibilidade da equipa hospitalar e dos tempos necessários para cumprir as exigências protocolares, o que determinou não ter sido possível a necessária aproximação aos clientes e respectivos familiares.

Capítulo II Design e hemodiálise pediátrica em ambiente hospitalar

2.1. A importância do design de produto e do design de interacção para crianças com IRC

O design é uma actividade desenvolvida pelo ser humano e para o ser humano. A maior parte dos animais não tem esta capacidade – poder – de dominar e condicionar o seu entorno de forma intencional e consciente.

FONTOURA, 2006: 1

Neste capítulo reflecte-se sobre a importância do design de produto para os jovens pacientes que realizam tratamento hemodialítico em ambiente hospitalar. A atenção incide sobre o processo de design que o designer adopta DCU qual a influência deste processo nos produtos e qual o *modus operandi* que os designers devem adoptar para garantir os melhores resultados possíveis, tanto do ponto de vista dos principais visados, as crianças entre os 7 e 11 anos de idade com IRC, como dos profissionais de prestam os cuidados de saúde de que necessitam.

Design é "governar e controlar o ambiente" da melhor forma possível, de forma ética, estética, consciente e responsável. Pode-se dizer que o design é a

interface das relações estabelecidas entre o Homem e o meio envolvente (FONTOURA, 2006: 1).

Design de produto também conhecido por design industrial, apoia-se geralmente numa série de argumentos que justificam o desenvolvimento de um novo produto. Um novo produto surge, normalmente, como resposta a um problema/oportunidade ou para satisfazer as necessidades e desejos dos consumidores.

O design de produto consiste na separação entre a actividade do indivíduo que concebe o produto e a actividade daquele que o irá utilizar (FÉLIX, 2006: 18).

É sobretudo um design de interfaces e um processo projectual responsável pela determinação das características funcionais, estruturais e estéticas de um produto, ou sistema, para fabricação em série (FÉLIX, 2006: 18). Contribui para a melhoria da qualidade do uso e para a qualidade estética de um produto, conciliando exigências técnico-funcionais com restrições de ordem técnica, económica e de mercado.

O designer deve analisar todos os aspectos de um produto, construindo-o através de uma série de etapas que visem satisfazer todas as necessidades do consumidor/público-alvo, atendendo aos aspectos físicos e psicológicos do consumidor (FÉLIX, 2006: 22).

Ao longo dos anos, os produtos tornaram-se tecnologicamente cada vez mais idênticos, a missão de os diferenciar cabe ao designer. Utilizando abordagens estratégicas como explorar as tendências, novos materiais, etc, para o aperfeiçoamento e lançamento de novos produtos no mercado, com perspectiva de sucesso.

Para a obtenção de um resultado positivo no desenvolvimento de um produto, o processo deve ser materializado por fases ou etapas, em que cada fase

representa um avanço no desenvolvimento do novo produto. À medida que as várias fases vão sendo cumpridas, o projecto vai adquirindo maior detalhe no que diz respeito à sua definição conceptual, física, funcional, ergonómica ou outra.

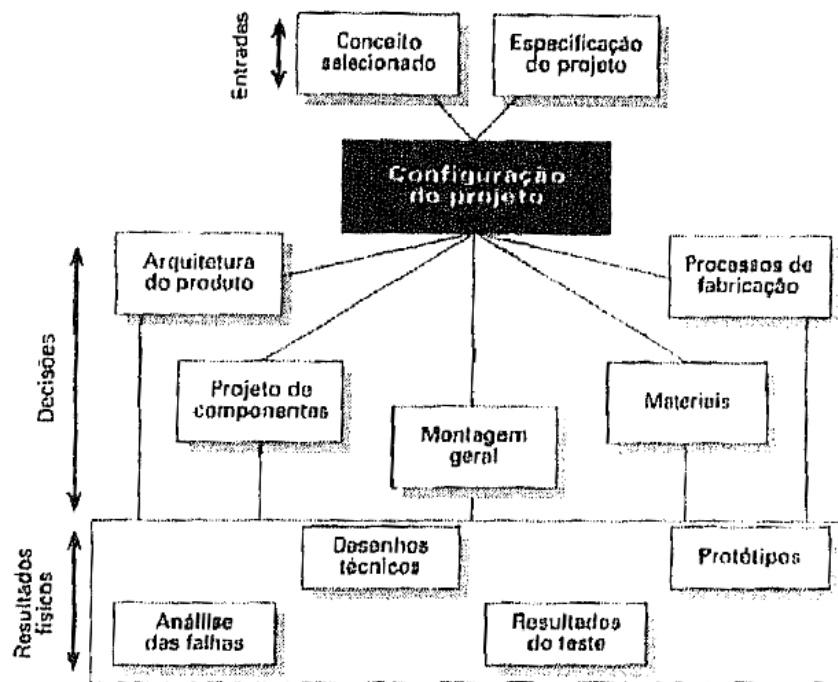


Figura 3 Entradas e resultados da configuração do projecto (Fonte: BAXTER *apud* MARTINS, 2002: 95).

Através da capacidade de análise, pesquisa, investigação e experiência (informações provenientes de acontecimentos sociais, culturais e económicos), o designer deve de ser capaz de interpretar variantes como necessidades, oportunidades, sonhos, desejos, valores do consumidor e ainda ser capaz de juntá-las num único produto.

Para o designer conseguir projectar um produto, que agregue todas as necessidades do utilizar é necessário um processo que assente em quatro pilares fundamentais:

- 1) Identificar as necessidades do consumidor/utilizador;
- 2) Projectar um produto onde factores como a criação, a inovação, e as necessidades de mercado, estejam sempre presentes;
- 3) Seguir uma metodologia adequada ao desenvolvimento do produto;
- 4) Promover a comunicação entre todos os intervenientes do processo.

Quando o designer projecta um produto têm que saber para qual o público-alvo está a projectar, para que possa utilizar a linguagem de produto mais adequada. Deve estudar o público a que se destina o produto, para perceber quais as suas necessidades, expressas e não expressas.

***Modus operandi* - Design centrado no utilizador**

When the point of contact between the product and the people become a point of friction, then the industrial designer has failed.

On the other hand if people are made safer, more comfortable, more eager to purchase, more efficient - or just plain happier - by contact with the product, then the designer has succeeded (DREYFUSS, 2003¹).

DCU é o desenvolvimento de um conceito que atenda às necessidades e interesses do utilizador através do desenvolvimento de produtos compreensíveis e fáceis de usar (SHIBUYA, 2010:4). A interface de um produto deve satisfazer o utilizador e não frustrá-lo. Por esse motivo o utilizador deve ser envolvido no

¹ T.L.- "Quando o ponto de contacto entre o produto e o utilizador se torna num ponto de fricção, então o designer industrial falhou. Por outro lado, se as pessoas se sentirem mais seguras, mais confortáveis, mais ansiosas para comprar, mais eficientes - ou simplesmente mais felizes - pelo contacto com o produto, então o designer conseguiu."

processo de design, segundo o conceito de DCU. Esse envolvimento pode ser através de diferentes métodos e técnicas que observem o comportamento do utilizador, identificando as suas necessidades, ou mesmo a sua participação directa no processo.

O DCU pode utilizar vários métodos para avaliar a capacidade de resposta do produto perante o utilizador; os cinco mais utilizados são: design interactivo, a avaliação da usabilidade, a análise da tarefa, a revisão informal por especialistas e o estudo de campo.

A) Design de interacção: é um método empírico; o design é criado e testado com o utilizador, para este identificar problemas de usabilidade, podendo assim se modificar o produto de acordo com os problemas encontrados e testado novamente. Este processo vai se repetindo até que se chegue a um resultado satisfatório (Eduardo Loureiro *apud* SHIBUYA, 2010: 5).

Os problemas relacionados com a usabilidade só podem ser identificados quando o produto é utilizado.

B) Avaliação de usabilidade: serve para avaliar a forma como o utilizador lida com o produto, ou seja se a interface é usada de forma fácil, eficiente e agradável.

Para se avaliar a usabilidade de um produto pode se fazer um teste de usabilidade, ou seja observar o utilizador num ambiente controlado, onde é pedido que este utilize e realize tarefas com o produto. O objectivo é identificar falhas no produto, recolher informações, e impressões deste (SHIBUYA, 2010: 5).

C) Análise de tarefa: este método serve para perceber se o utilizador atinge/compreende o objectivo do produto através do caminho projectado pelo designer ou se descobre novas soluções não previstas. Este método tem como

objectivo perceber os modelos mentais do utilizador ao usar o produto/sistema e o tempo que este gasta para desempenhar a tarefa proposta.

D) Revisão informal por especialistas: nesse tipo de avaliação, os utilizadores não são envolvidos, a avaliação da interface é feita por profissionais especializados em usabilidade. (SHIBUYA, 2010: 6). No final da avaliação os especialistas reúnem-se para discutirem as suas avaliações, chegando por fim a parâmetros/informações que podem ajudar no redesign do produto - interface.

E) O estudo de campo: utilizado para recolher e seleccionar informações dos utilizadores no seu dia-a-dia, através da observação comportamental.

Projectar um produto centrado no utilizador depende do uso de vários métodos, de como usar e inteirar esses métodos e o utilizador no desenvolvimento. A palavra-chave para este tipo de design, é utilizador.

Para a identificação das necessidades, é importante:

“(...) compreendendo suas características e capacidades, o que estão tentando alcançar, como fazem isso actualmente e se atingiriam seus objetivos com mais eficiência caso recebessem um outro tipo de suporte” (PREECE et al., 2005: 192).

Como é do senso comum, uma criança é diferente de um adulto, tendo assim necessidades diferentes. Projectar para uma criança difere de projectar para um adulto, não só devido às exigências e especificidades ergonómicas e técnicas, como também requer o conhecimento das linguagens próprias com as quais uma criança se expressa e interage com o mundo que a rodeia.

Quando o design se abre para a perspectiva infantil as possibilidades de experimentação crescem significativamente.

Ao projectar para um público infantil, o designer deve explorar os possíveis modos de intersecção entre o design e o público, com o objectivo de compreender qual o papel do design no quotidiano das crianças e como este pode criar uma ferramenta que contribua para o seu desenvolvimento, estimulando a criatividade, a brincadeira, a sua integração com o ambiente, introduzir novas qualidades sensoriais e saberes, tornando estimulante o ambiente em que a criança vive ou se encontra.

O design ajuda a criança a despertar o seu interesse pelos "(...) conhecimentos tecnológicos, pelas humanidades, pelas artes e pelas ciências, mas o que parece ser mais importante é o facto delas darem significado à muitas informações e conhecimentos de outras áreas curriculares" (FONTOURA, 2006: 8).

Realizar pesquisas sobre o utilizador é uma parte vital do processo de desenvolvimento de produto que permite ao designer descobrir como fornecer significativas experiências interactivas às crianças pertencentes a uma faixa etária específica.

O grupo das crianças divide-se em várias categorias que se diferenciam; cada uma possui características próprias. Antes de projectar o designer tem que pesquisar/procurar saber diferenciar as várias categorias.

Existem factores determinantes da cultura infantil que qualificam e exigem respostas diferenciadas nos projectos destinados às crianças (BOSCHIERO, 2008: 3606).

No processo de desenvolvimento, o conjunto de estímulos sensoriais é fundamental, pois está intimamente ligado à formação de um contexto lúdico. O brincar apresenta-se como meio de expressão que ajuda a criança a relacionar-se com o ambiente externo, dando assim ao lúdico uma forte acentuação num projecto infantil.

Projectar para crianças pede soluções não convencionais. A qualidade lúdica e a presença de uma estrutura que dê oportunidade ao livre brincar como motivação intrínseca são de suma importância nos produtos destinados às crianças, assim como os estímulos sensoriais (BOSCHIERO, 2008: 3607).

Não esquecer a riqueza dos materiais e uso de texturas são características indispensáveis nos produtos infantis, assim como o uso de esquemas cromáticos ricos e variados. Além de estimular o sentido do tacto, e assim a exploração do mundo pela criança, trazem inúmeras possibilidades para propor estímulos também no domínio da visão, olfacto e audição (BOSCHIERO, 2008: 3607).

Os principais recursos utilizados – de forma natural e intuitiva – pelas crianças para interagir com o mundo e com os outros, são os jogos e as brincadeiras/brinquedos. Ao refletir-se um pouco sobre as coisas que as crianças fazem enquanto brincam, é fácil entender porque razão estas actividades são tão importantes para as crianças em idade pré-escolar e escolar (FONTOURA, 2006: 2).

O design pode e deve participar na construção, desenvolvimento e formação da cultura de uma criança. Oferece a sua experiência e metodologia para construir conhecimento, realizar projectos, responder aos interesses das crianças podendo até auxiliar a aprendizagem.

As necessidades de uma criança de 2 anos são diferentes de uma de 11 anos, fisicamente como cognitivamente, pois pertencem a estágios diferentes, segundo Piaget (1975)².

² Sensório-motor (0 – 2 anos); Pré-operatório (2 – 7 anos); Operatório-concreto (7 – 11 anos); Operatório-formal (8 – 14 anos) (Piaget *apud* TAFNER, 1997).

Segundo Piaget (1975), é na idade escolar (7-11) que as estruturas intuitivas transformam-se no sistema de relações da criança. É importante sublinhar a importância da percepção da conservação e da classificação nesta etapa. É nesta fase que a criança começa a entender os conceitos de tempo, espaço, velocidade, disciplina, entre outros.

Piaget sublinha ainda que, entre os 7 e os 11 anos de idade, a criança já deve utilizar a lógica nos processos de pensamento e começa a classificar os objectos pelas suas semelhanças e diferenças. É por isso muito interessante a exploração deste universo de fantasia. O brinquedo (design do produto) é muito importante para o desenvolvimento da mente. É responsável pela criação de uma situação imaginária, onde a criança realiza as vontades que não pode satisfazer no imediato (tratamento hospitalar).

A infância é um período de desenvolvimento físico e mental rápido e intenso. A importância das experiências para o desenvolvimento sadio da criança não pode ser menosprezada (FONTOURA, 2006: 2).

Crianças entre os 7 e 11 anos conquistam-se com jogos; tendem a envolver-se mais com jogos de regras. É isto que um designer de produto é obrigado a saber, as necessidades do público-alvo, tendo em conta a sua idade e cultura; para isso, deve “estudá-lo”, recorrendo a diversos métodos, para chegar a um conjunto de recomendações e, seguidamente sondar a sua viabilidade.

Cada vez é mais importante para o designer projectar um produto que consiga satisfazer todas as necessidades do utilizador, sendo estas de diferente ordem:

- Estéticas;
- De conforto;
- De segurança;
- Funcionais.

O design, como processo de solução de problemas e como elemento que contribui para a construção da cultura, pode e deve participar na formação da criança (BOSCHIERO, 2008: 3608).

As relações cognitivas e afetivas da interação lúdica, que um bom produto pode proporcionar a uma criança, facilitam o amadurecimento emocional e ajudam na sociabilidade infantil. O momento em que a criança está absorvida pelo brinquedo/produto é um momento mágico e precioso, em que está sendo exercitada a capacidade de observar e de concentração, isto irá inferir na sua eficiência e produtividade quando adulto.

Portanto, o ponto de partida de todo o processo de design é a avaliação da situação geradora das necessidades (FÉLIX, 2006: 22), as oportunidades ou mesmo, as necessidades não expressas (MALDONADO; FERRÃO, 2008: 31).

Normalmente a fase mais difícil e importante do processo de design é o desenvolvimento do conceito. O conceito define-se pela descrição, das características que o produto deve cumprir e pode ser acompanhado de informações de produtos concorrentes/similares. Nesta fase são identificadas as necessidades do público-alvo.

Na fase de conceito são gerados e analisados vários conceitos para o produtor um ou mais desses conceitos são seleccionados para posterior desenvolvimento e teste. Nesta fase, a capacidade criativa é a mais solicitada na produção e na análise de um grande número de conceitos para um novo produto concluindo-se com a selecção do melhor conceito para ser desenvolvido nas fases seguintes.

No âmbito da investigação não foi possível aplicar o DCU, apesar de a considerarmos ser essencial para a adequação dos resultados às legítimas expectativas e necessidades dos utilizadores.

Pode-se considerar o design de interacção uma subdisciplina do Design.

Em particular, é a criação de experiências para o utilizador, de modo a melhorar o modo como as pessoas trabalham, comunicam e interagem. Examinar os comportamentos humanos desenvolvidos através de interacções, quer no espaço físico ou virtual, evidenciando os complexos diálogos que ocorrem entre as pessoas e os produtos interactivos de diversos tipos, assentando maioritariamente na teoria, prática e metodologia do design tradicional de interfaces (FÉLIX, 2006:87).



Figura 4 Interacção (Fonte: FÉLIX, 2006:87).

O design de interacção permite conduzir todo o processo de estruturação de um produto, segundo as necessidades do utilizador. Ao aproximar-se cada vez mais do utilizador, não deve descuidar as potencialidades de negócio nem o

desenvolvimento tecnológico, ou seja é necessário estar atento às tendências e necessidades do momento. Isto possibilitará novos e mais complexos desafios (FÉLIX, 2006: 88).

O design de interacção tem como principal foco o utilizador, suportando um entendimento entre as suas finalidades/objectivos, as funções que exerce, experiências, necessidades e desejos (FÉLIX, 2006:87).

O percurso metodológico inicia-se com uma análise de tarefas que visa essencialmente identificar, para cada utilizador, o conjunto de tarefas que realizará com o artefacto e como normalmente essas tarefas serão realizadas. Entra-se depois num ciclo que inclui o design: dos objectos, das tarefas e das interacções (FÉLIX, 2006:89).

De forma natural e intuitiva a criança utiliza dois recursos: O jogo e o brinquedo (FONTOURA, 2006: 2); o designer de interacção uma vez focado na criança, sabe que não pode descurar de os recursos que esta mais utiliza.

A) O Jogo

O instinto do jogo nas crianças é considerado como um impulso de actividade, de ocupação do próprio corpo. É a actividade mais séria e natural que a criança possui (GOMES, 2010: 88).

O jogo é uma actividade de carácter lúdico onde a fantasia exerce um papel importante. Considera-se que esta actividade possui um grande significado social, pedagógico e cultural, crendo então que esta desempenha um papel

relevante na evolução das funções físicas e psíquicas da criança (GOMES, 2010: 88).

É errado considerar o jogo apenas e simplesmente um passatempo para distrair a criança, muito pelo contrário, corresponde a uma profunda exigência cognitiva e é de relevância extrema para a aprendizagem da criança.

Estimula o crescimento e o desenvolvimento, a coordenação muscular, as faculdades intelectuais, a iniciativa individual, favorecendo o advento e o progresso da palavra. Estimula o indivíduo a observar e conhecer as pessoas e as coisas do ambiente em que vive.

Por meio do jogo, a criança pode brincar naturalmente, testar hipóteses, explorar toda a sua espontaneidade criativa. O jogar é essencial para que ela manifeste sua criatividade, utilizando suas potencialidades de maneira integral. Apenas sendo criativa é que a criança descobre seu próprio eu (TEZANI, 2006:1).

Na vida das crianças, o jogo surge cedo e espontaneamente, sendo uma nova forma de brincar. Esta actividade motiva a socialização da criança com outras; a criança aprende a socializar, trabalhar em grupo e a seguir regras. Tudo isto prepara-a para a vida adulta (GOMES, 2010: 89).

Existem, no uso dos jogos, dois aspectos primordiais: um referente à afetividade, expresso durante a ação, e outro referente aos aspectos cognitivos, por meio dos quais o jogo proporciona avanços nos processos de aprendizagem e desenvolvimento (TEZANI, 2006: 2).

O jogo ajuda no domínio da capacidade de comunicação, nas suas várias formas. Estimula o desenvolvimento intelectual por meio do exercício da atenção, e também pelo uso progressivo de processos mentais mais complexos (MATTOS; FARIA, 2001:3).

Baseando-se nos estudos de Piaget, MATTOS e FARIA (2011) propõem uma classificação dos jogos baseados na evolução das estruturas mentais, classifica por três tipos de categorias:

- 1) Jogos de exercícios – 0 a 1 ano
- 2) Jogos simbólicos – 2 a 7 anos
- 3) Jogos de regras – ápice aos 7 anos

1) **Jogos exercícios:** Estes jogos se limitam-se a reproduzir fielmente um comportamento adaptado pelo simples prazer que se encontra em repetir tal comportamento (MATTOS; FARIA, 2001:8). Nesta etapa brincar é repetir e alternar movimentos (GOMES, 2010: 89).

2) **Jogos simbólicos ou representativos:** São jogos que implicam a representação; há o prazer, a descoberta do significado.

3) **Jogos com regras:** inicia-se com a actividade escolar. A criança começa a compreender determinados conceitos sociais de cooperação e competição, começa a ser capaz de pensar mais objectivamente. São jogos estruturados com regras objectivas e que podem envolver actividades de grupo ou equipa (socializar). São jogos de combinações sensório-motoras ou intelectuais (MATTOS; FARIA, 2001:11).

Os comportamentos lúdicos evoluem segundo as capacidades cognitivas e motoras da criança, surgem com a evolução do próprio corpo passam para a "pesquisa" e construção com um objecto independente, evoluem para a fantasia e a representação e, por fim, atingem as brincadeiras em grupo/equipa e jogos em cooperação (GOMES, 2010: 89).

B) O Brinquedo

O brinquedo se difere substancialmente do trabalho e de outras formas de atividade. No brinquedo, a criança cria uma situação imaginária (FONTOURA, 2006: 3).

Designa-se de brinquedo o objecto/produto projectado especialmente para a criança; que a fascine com facilidade através das suas propriedades e características.

A criança através dos brinquedos ocupa o seu tempo e o dos que a rodeiam, transmitindo através deles, histórias, fantasias, exercitando e descobrindo habilidades e competências.

Brinquedos e brincadeiras não são apenas para divertir e distrair a criança, saudável ou doente, e as pessoas que com ela brincam. Brincar é também uma das maneiras principais de descoberta de si mesmo, dos outros e do meio envolvente.

A experiência com um objecto resulta sempre de uma interacção, quer seja através de uma percepção física (ex.: brincar com uma caneta), de uma percepção passiva (normalmente visual) ou de uma percepção apelativa (ex.: evocação um outro produto), através das capacidades motoras, sensoriais, cognitivas e instintivas do utilizador. Os brinquedos intermedeiam desses níveis de percepção e proporcionam experiências durante a sua interacção. Formas, materiais, cores, transmitem a dimensão lúdica do objecto (RIBEIRO, 2010: 27).

O resultado de brincar com um brinquedo depende de caso para caso, depende da maneira como a criança explora e apreende o produto e o meio envolvente.

Todo o brinquedo tem intrínseca relação com o desenvolvimento infantil. É o brinquedo que proporciona um grande avanço na capacidade cognitiva da criança. É por meio do brinquedo que a criança se acomoda à vida/mundo, domina conhecimentos, aprende a socializar e se integra culturalmente.

O tipo de interacção com o brinquedo vai variando dependendo da idade da criança, ou seja, das suas capacidades motoras, visuais e cognitivas. O desenvolvimento de uma criança depende do seu dia-a-dia, existem situações que alteram a sua perspectiva sobre o seu meio envolvente, como situações de doença, que podem alterar drasticamente a vida da criança, pois são impostas novas regras. Por exemplo no caso de IRC, em que a criança tem que se submeter ao tratamento hemodialítico as idas diárias ao hospital são obrigatórias - o dia-a-dia da criança altera-se as suas vivências e desenvolvimento torna-se diferente de muitas outras crianças. Deste modo no desenvolvimento de um brinquedo é necessário o conhecimento e a percepção da evolução da criança. Só deste modo o designer poderá estimular a interacção da criança com o brinquedo criado (RIBEIRO, 2010: 28).

Para projectar para crianças com IRC que se submetem ao tratamento hemodialítico é necessário conhecer a doença, o tratamento, os problemas, as necessidades deste tipo de crianças e o ambiente hospitalar onde se procede o tratamento. Todavia, não foi possível recolher os testemunhos directos das crianças, pelos motivos anteriormente invocados. Para não comprometer o êxito da investigação e assumindo os limites que tal impossibilidade introduziu no trabalho, considerou-se os contributos dos profissionais de saúde do Hospital Dona Estefânia, visto que conhecem muito bem as necessidades e desejos das crianças hemodialisadas neste hospital.

2.2. Breve história da hemodiálise

A IRC pode levar à morte, se não for tratada devidamente. É uma doença tão antiga quanto a humanidade.

(...) na Roma Antiga e, depois, na Idade Média, os tratamentos para uremia (na cultura grega, envenenamento por urina, ou literalmente, "urina no sangue") consistia em banhos quentes (FRESENIUS MEDICAL CARE, 2012).

Os primeiros esforços

As primeiras descrições científicas da diálise foram feitas por o químico escocês Thomas Graham (1805-1869)³ que se tornou conhecido como o "Pai da diálise". Apresentou pela primeira vez em 1854 princípios de transporte de solutos através de uma membrana semipermeável (ADVANCED RENAL EDUCATION PROGRAM, 2012).

Numa primeira fase, a diálise tornou-se popular como método utilizado em laboratórios químicos; permitia a separação de substâncias dissolvidas ou a remoção de água a partir de soluções através de membranas semipermeáveis. Anos mais tarde Graham apresenta a sua descoberta como tendo potencial uso na área da medicina.

³ Químico escocês, conhecido pelas suas pesquisas na área da difusão de gases e líquidos e na química dos coloides. Descobriu o método da diálise para separar os coloides de uma série de soluções (ENCYCLOPEDIA BRITANNICA, 2012).

Graham juntamente com Richard Bright (1789-1858)⁴ nessa altura intitulam o processo de diálise e chegam à conclusão que este deverá formar a base de um tratamento para a falha renal (ADVANCED RENAL EDUCATION PROGRAM, 2012). Graham percebeu que, para o tratamento da IRC ser bem-sucedido, as toxinas que se acumulam no organismo de uma pessoa, devido à doença, teriam de ser removidas (ADVANCED RENAL EDUCATION PROGRAM, 2012).

Em 1855, Adolf Fick (1852-1937)⁵ publicou uma descrição quantitativa do processo de difusão. Mas foi 50 anos depois que alguém deu uma base sólida ao processo científico, Albert Einstein (1879-1955)⁶ (FRESENIUS MEDICAL CARE, 2012). Contudo foi Graham e Fick que descobriram o princípio básico que levou às formas actuais do tratamento para insuficiência renal.

O desenvolvimento da diálise

Em 1913, este princípio físico, a diálise, é testado em animais por Abel, Rowntree e Turner. Dialisaram animais anestesiados; o sangue era direccionado para fora do corpo através de tubos com membranas semipermeáveis (ADVANCED RENAL EDUCATION PROGRAM, 2012). Contudo, surgiram problemas técnicos que desmotivaram esta experiência.

⁴ Primeiro médico a descrever as manifestações clínicas da doença renal conhecida como doença de Bright, ou nefrite (ENCYCLOPEDIA BRITANNICA, 2012).

⁵ Fisiologista alemão que inventou a tonometria. Em 1855 apresentou a Lei de Fick (ENCYCLOPEDIA BRITANNICA, 2012).

⁶ Físico teórico alemão, desenvolveu a teoria da relatividade. Recebeu o Prémio Nobel de Física em 1921 (THE NOBEL FOUNDATION, 1922).

Abel, Rowntree e Turner inventaram um aparelho intitulado de *Vividiffusion*; consistia num dispositivo de filtragem feito de celulose trinitrato, tubos e uma bureta (FRESENIUS MEDICAL CARE, 2012).

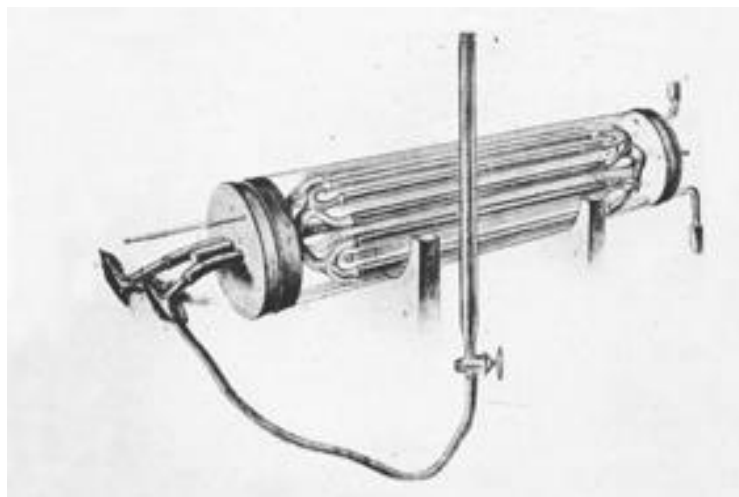


Figura 5 Máquina *Vividiffusion* de Abel e colegas, 1913 (Fonte: FRESENIUS MEDICAL CARE, 2012).

Em 1917, na 1ª Guerra Mundial, um número esmagador de pessoas apareceram com uremia que derivava da IRC, este número de pessoas motivou Georg Haas a modificar o "rim artificial" ou seja a *Vividiffusion* do seu colega Abel. Aumentou a área das membranas, conseguindo assim esterilizar os componentes todos do circuito extracorporeal com etanol (ASSOCIAÇÃO DOS DOENTES RENAIIS DO NORTE DE PORTUGAL, 2006).

Finalmente, em 1924, George Haas aventurou-se a utilizar a diálise pela primeira vez no ser humano. O tratamento durou 15 minutos sem complicações.

O caminho para a criação de um rim artificial Kolff começou no final de 1930, quando estava a trabalhar numa enfermaria na Universidade de Groningen, Holanda Lá, Kolff assiste, impotente, a um jovem morrer lentamente de insuficiência renal. Kolff foi neste momento que decide encontrar uma maneira

de fazer uma máquina que faria o trabalho dos rins. Este médico holandês, construiu o primeiro dialisador (rim artificial) em 1943. Foi o começo do que viria a tornar-se uma realidade clínica importante: a terapia de substituição renal artificial.

Durante os dois anos seguintes, Kolff tratou 16 pacientes com insuficiência renal aguda, mas teve pouco sucesso. Tudo isso mudou em 1945, quando uma mulher de 67 anos em coma urémica recuperou a consciência após 11 horas de hemodiálise com o dialisador de Kolff. Graças a este dialisador, esta mulher viveu mais sete anos antes de morrer de outra doença.

O início da hemodiálise

No início dos anos 60 a hemodiálise era um tratamento que durava 8-10 horas, diárias. Este tratamento era limitado, uma pessoa com insuficiência renal apenas podia fazer entre 7 a 10 tratamentos, devido ao facto das veias não aguentarem muitos mais. Além disso, apenas alguns centros hospitalares possuíam o aparelho de diálise. Os primeiros aparelhos eram grandes e pesados, necessitavam de muito espaço.

Em 1960, com a criação de um acesso vascular reutilizável chamado o *shunt Scribner*, o tratamento hemodialítico mudou para sempre, tornando-se mais eficaz e viável.

O acesso vascular *Shunt Scribner* projectado pelo Dr. Belding Scribner (1921-2003)⁷ consistia num tubo em forma de U de teflon que guiava o sangue de uma artéria para uma veia. A derivação projetava-se para fora da pele e, então, desta forma conectava-se um tubo para fazer a passagem do sangue para a máquina de diálise. Com esta nova derivação, os pacientes com IRC já podiam ser submetidos ao tratamento as vezes necessárias, sem limitações (FRESENIUS MEDICAL CARE, 2012).

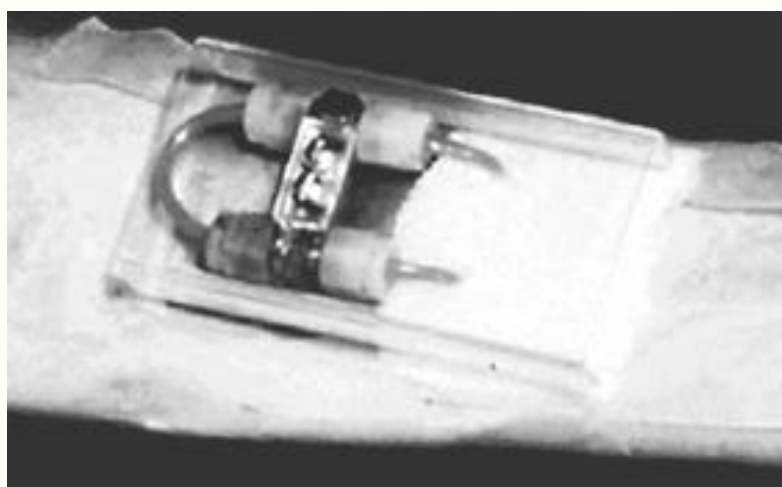


Figura 6 Acesso vascular shunt Scribner (Fonte: FRESENIUS MEDICAL CARE, 2012).

Dr. Scribner também contribuiu para o desenvolvimento da diálise em casa, com a criação das máquinas de diálise portáteis que podem ser manejadas por qualquer membro da família do cliente.

Com o desenvolvimento do *shunt Scribner* e outras descobertas de acesso vascular a hemodiálise crónica periódica tornou-se possível (FRESENIUS MEDICAL CARE, 2012).

⁷ Médico americano. Pioneiro em diálise renal, em 1960 inventou um dispositivo inovador, o shunt Scribner, que mais tarde veio a salvar a vida de inúmeras pessoas que se encontravam na última fase da doença renal (I.R.S) (JNS, 2003).

Em 1966, outro grande passo foi dado: James E. Cimino and Michael J. Brescia criaram cirurgicamente a fístula artério-venosa interna, que consiste numa pequena comunicação, inferior a 0,5 cm, directa, entre uma veia e uma artéria. Deste modo, uma quantidade razoável de sangue arterial é desviada para a uma veia. Só existia uma diferença em relação ao Shunt, enquanto este pode ser usado de imediato, a fístula precisa de "amadurecer" e só deverá ser picada três a quatro semanas após a cirurgia. A veia normalmente não é exposta a pressão de sangue arterial elevada, então quando é ligada a uma artéria tende a aumentar e as suas paredes a engrossar, tornando-se assim mais forte. Esta técnica reduziu o risco de infecções no acesso vascular (BC RENAL AGENCY, 2012).

Ao longo dos anos 1970 e 80 de diálise tecnologia continuou a melhorar. A partir de então o desenvolvimento dos conhecimentos e a evolução tecnológica tem sofrido um espantoso desenvolvimento, como por exemplo a descoberta do cateter e outros até aos dias de hoje. As máquinas de diálise foram desenvolvidas controlando com mais eficácia a ultrafiltração (remoção de líquidos) e dialisadores mais eficientes (membranas de diálise) foram produzidos.

O início da hemodiálise nocturna

Ao longo desta década, a maioria dos tratamentos de diálise continuou de forma convencional. No entanto, em 1993, em Toronto, Dr. Robert Uldall e o Dr. Pierratos começaram o tratamento de hemodiálise em casa do cliente, permitindo assim tratamentos mais frequentes e a capacidade de o cliente puder fazer hemodiálise durante a noite. O sucesso deste tratamento demonstrou que,

aumentando o período de tempo em hemodiálise e a sua regularidade, os resultados negativos são reduzidos e o estilo de vida do cliente melhora (BC RENAL AGENCY, 2012).

Hoje

Os últimos 60 anos têm sido tempos de avanço incrível no mundo da medicina renal. Graças aos esforços de Kolff e Scribner e outros pioneiros da medicina renal, pessoas com doença renal crônica são agora capazes de viver uma vida plena e produtiva.

Hoje já existe um largo número de centros e hospitais em todo o mundo onde é possível realizar a hemodiálise (BC RENAL AGENCY, 2012).



Figura 7 Máquina de diálise portátil (Fonte: BC RENAL AGENCY, 2012).

2.3. Hemodiálise pediátrica

É comumente aceite que todo o tipo de tratamento hospitalar constitui um cenário desagradável, ainda mais para uma criança. Principalmente quando se trata de uma doença crônica que exija cuidados constantes e tratamentos periódicos e dolorosos como é o caso da Insuficiência Renal Crônica.

A insuficiência renal crônica consiste numa patologia que requer um tratamento durante toda vida devido à perda progressiva da função renal, ocorrendo consequente comprometimento do metabolismo e da vida celular de todos os órgãos. Partindo deste pressuposto, é notório associar a realização do procedimento hemodialítico à manutenção da vida, uma vez que esta terapêutica substitui funções vitais (VIEIRA e RODRIGUES, 2007: 419).

Assim que a função renal do humano reduz para 10 a 15% do normal, não é possível viver sem um tratamento de substituição; a hemodiálise é um, entre outros, dos tratamentos possíveis.

A hemodiálise é um dos grandes avanços da medicina. Os rins são os únicos órgãos nobres que podem ser substituídos por uma máquina, ainda que não perfeitamente (MD.Saúde, 2012).

Para a hemodiálise (HD) utiliza-se uma máquina que tem como função filtrar todas as impurezas do sangue como ureia, potássio, sódio e água, acumuladas devido à IRC (GUERRA, 2009:45).

É usada uma membrana dialisadora, formada por um conjunto de filtros capilares, ou seja por um conjunto de fibras ocas.

A máquina de hemodiálise funciona como um rim: controla a pressão do filtro, a velocidade e o volume de sangue que passa pelo filtro (ABC DA SAÚDE, 2010).

A hemodiálise tem a capacidade de filtração igual ao rim humano, desta forma, uma hora de hemodiálise equivale a uma hora de funcionamento do rim normal (ABC DA SAÚDE, 2010).

O que nem sempre se verifica, porque depende da forma como o doente reage à diálise.

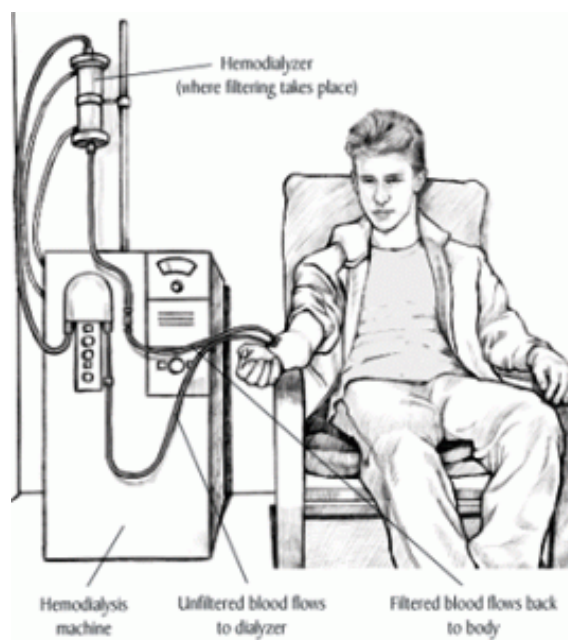


Figura 8 Hemodiálise de um adolescente (Fonte: NIDDK, 2012).

O cliente é ligado a uma máquina, por onde circulará o sangue; o sangue passará por um filtro que possui uma membrana semipermeável, que retira as toxinas e as substâncias em excesso, devolvendo assim sangue limpo ao cliente.

Uma sessão de hemodiálise convencional dura normalmente 4 horas por dia, é o tempo necessário para a filtração da maioria das moléculas desejadas e de uma

ultrafiltração que não provoque queda da pressão arterial (MD.Saúde, 2012). Geralmente são realizadas três sessões de HD por semana. Enquanto o cliente se submete ao procedimento pode ler, ver televisão, dormir ou conversar (PIETROVSKI, 2005: 19).

Um dos inconvenientes da HD é a necessidade de se punzir um vaso para puxar e outro para devolver o sangue (MD.Saúde, 2012). Neste caso, não se pode picar uma veia comum por dois motivos: o primeiro é o baixo fluxo e pressão de sangue das veias; o segundo é porque as veias superficiais apresentam paredes muito frágeis que depois de repetitivas punções ficariam inutilizáveis (MD.Saúde, 2012). Ou seja para se poder fazer hemodiálise, é fundamental ter um vaso sanguíneo resistente e visível, para facilitar o trabalho dos profissionais de saúde.

A melhor hipótese seria a punção de uma artéria, pois esta possui fluxo e pressão elevada, além de uma parede mais forte. Porém, as artérias são profundas e de difícil punção.

A solução encontrada para se poder ter um vaso sanguíneo com as características pretendidas surgiu da construção da fístula arteriovenosa (FAV); o paciente em diálise é submetido a uma pequena cirurgia vascular, onde se une uma veia a uma artéria superficial do braço, criando assim um vaso periférico, com alto fluxo e mais resistente às repetitivas punções a que será submetido. Com o tempo a veia que passa a receber o alto fluxo de sangue começa a desenvolver-se, ou seja torna-se mais larga, com as suas paredes mais fortes e resistentes (GUERRA, 2009:46).



Figura 9 Fístula para hemodiálise (Fonte: MD.Saúde, 2012).

O problema da FAV é que necessita de pelo menos um mês para se tornar apta para a hemodiálise e nem todos os clientes podem esperar por esse intervalo de tempo para começar a dialisar. Neste caso, o cliente terá que realizar o tratamento através de um cateter, "é introduzido geralmente na veia jugular interna, localizada no pescoço, que se prolonga até à veia cava, próximo à entrada do coração" (MD.Saúde, 2012). É um procedimento que dura sensivelmente 30 minutos e logo depois o paciente pode fazer hemodiálise.

O problema do cateter é o tempo de duração e a possibilidade de gerar infecções; apesar de já existirem cateteres de longa duração, que podem permanecer por alguns meses, o problema mantém-se porque eventualmente todos eles são infectados por bactérias. Através do cateter existem bactérias que conseguem acesso à nossa circulação sanguínea podendo assim levar a um quadro grave de infecções.

O cateter também não consegue fluxos de sangue bons, não proporcionando uma hemodiálise tão eficiente quanto a fístula (MD.Saúde, 2012).

Portanto, o cateter de hemodiálise é uma solução provisória que deve ser sempre substituído pela FA o mais rápido possível, o ideal seria fazer a pequena cirurgia uns meses antes da HD. Quando não é possível fazer a pequena cirurgia em curto prazo, a preferência deve ser sempre pelo cateter de longa duração. Actualmente os cateteres temporários de curta duração só devem ou deveriam ser usados em casos urgentes.

A hemodiálise apresenta-se como uma possibilidade de tratamento que, no entanto, apresenta riscos e efeitos colaterais, submetendo o cliente a um stresse psíquico e físico constante (PIETROVSKI, 2005: 19).

Durante o tratamento hemodialítico podem ocorrer algumas complicações (SMELTZER; BARE *apud* GUERRA, 2009). Por isso, durante a sessão de hemodiálise é necessário que permaneça na sala um enfermeiro para (NEBIA *apud* GUERRA: 2009):

- 1) Explicar ao cliente o procedimento;
- 2) Fazer assepsia do local de conexão da extensão;
- 3) Verificar a pressão arterial de 15 em 15 minutos;
- 4) Observar o ritmo cardíaco;
- 5) Observar reações anormais do cliente, como:
 - Hipotensão que pode ocorrer durante o tratamento, à medida que o líquido é retirado. Náuseas, vômitos, diaforese, taquicardia e vertigem são sinais comuns de hipotensão;
 - Cãibras musculares dolorosas;
 - Exsanguinação pode acontecer quando as agulhas de diálise são movidas acidentalmente;

- Arritmias;

- Embolia gasosa (pode acontecer quando o ar penetra no sistema vascular do paciente mas é raro);

- Dor torácica pode ocorrer devido a anemia ou em pacientes com cardiopatia aterosclerótica;

- Desequilíbrio dialítico que resulta do deslocamento de líquido cerebral. Manifesta-se através de náuseas e vômitos, agitação, nível diminuído de consciência ou convulsões.

Como todos os tratamentos a hemodiálise também pode ter consequências como a anemia severa, hepatite, descalcificação, hipertensão, desnutrição, etc.

Outros dos problemas possíveis de encontrar em hemodialisados são os de ordem psicossociais, causados pela perda de saúde, do autodomínio, pelo medo do desconhecido, pela dependência familiar à qual o paciente pode ser submetido, além do estado emocional que o envolve, afectando, também todos os componentes da família (PIETROVSKI, 2005).

Uma criança com IRC tem que ser vigiada, seguida e nas consultas os médicos devem controlar os problemas clínicos em cada sessão do tratamento.

2.4. Criança e o hospital

A criança é um ser em constante evolução, não só em termos de crescimento físico e diferenciação hormonal, como também sob o ponto de vista psico-afectivo.

Assim, torna-se um ser especial com particularidades tão diferentes das do adulto que a sua abordagem é necessariamente distinta.

BATISTA, 1994: 31

A infância é um momento muito importante no desenvolvimento do ser humano, tanto a nível dos aspectos biológicos como psicossociais e cognitivos. O desenvolvimento da criança não depende apenas do amadurecimento biológico mas também das condições do meio ambiente onde vive.

A criança reage de diferentes maneiras para se adaptar ao meio envolvente, dependendo da fase de desenvolvimento em que se encontra.

Independentemente da sua idade a hospitalização de uma criança levanta sempre problemas frágeis de ordem psicológica e afectiva, devido à separação brutal com seu meio habitual, principalmente quando se trata de uma doença crónica como a IRC que necessita de deslocações constantes ao hospital. A relação entre a criança e o hospital envolve medo, desconforto físico, emocional e muitas vezes a dor.

Na verdade, admite-se que a hospitalização é uma situação de crise na vida da criança e da família (SANTOS, 2001: 74).

Cuidar em pediatria, não é uma tarefa fácil. Quando uma criança dá entrada no hospital não percebe de imediato a gravidade da doença, que a levou até lá. O mais grave para a criança, é sentir de imediato, o afastamento de casa, dos familiares (meio envolvente), o estar rodeada de gente que não conhece, fazer tratamentos que não percebe e que causam dor (ESTEVES, 1996: 39) como é o caso da hemodiálise. Tudo isto pode conduzir a várias consequências como:

- ansiedade / angústia;
- culpa e sensação de punição
- solidão;
- privação da realização;
- negativismo;
- negação da doença; insegurança;
- agressividade;
- transtornos emocionais;
- transtornos do sono;
- transtornos da linguagem;
- perda de peso;
- depressão;
- regressão;
- atraso no desenvolvimento (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2010).

O ambiente desconhecido com odores, sons, cores, sabores e toques totalmente estranhos, aliados ao medo e tristeza, contribuem para piorar a situação do enfermo, geralmente agravando o estado de ansiedade e por sua vez a doença. A criança pode ficar perturbada, sobretudo se a estadia no hospital for longa ou regular. A visão da criança em relação ao hospital, conforme refere BATISTA (2003: 27) é:

- Desconhecido, estranho;

- Sem nada divertido, em oposição à escola;
- Sem possibilidade de actividades ao ar livre;
- Proibição de brincar;
- Evitar a morte;
- Lugar de angústias, sofrimentos e agressões físicas;
- Solidão, tristeza e saudade.

A ideia de criança no hospital remete-nos para um panorama austero, provocando ansiedade e stress para a criança e para a própria família. Muitas crianças hospitalizadas são acompanhadas de angústia que pode conduzir a comportamentos "regressivos"; adoptam atitudes do tipo infantil.

São insistentes as perguntas que a todo instante atormentam a criança, do tipo: que lugar é este que eu nunca vi, no qual me é negado o simples prazer de brincar e de caminhar ao ar livre, onde circulam pessoas das quais não sei nem o nome e que além de tudo me aleijam? Onde estão os meus pais, meus irmãos, minha avó, meu avô, meus tios... quem vai cuidar de mim aqui (BATISTA, 2003: 27)

A criança hospitalizada normalmente passa por quatro fases/manifestações: a fase do protesto, fase do desespero e por último a fase do desligar. Durante a primeira fase, a criança reage de maneira muito agressiva à separação dos pais e do seu meio envolvente; choram e gritam, recusam a atenção de pessoas estranhas e ficam inconsoláveis. Na fase do desespero, o choro e a depressão ficam evidentes. A criança torna-se muito menos activa, mostra-se desinteressada por jogos e brincadeiras ou pela comida e isola-se. Na última fase, parece que a criança finalmente ajustou-se à nova atmosfera. A criança torna-se mais interessada nas visitas, brinca e até se empenha - em novos relacionamentos, porém superficiais. Entretanto, este comportamento é o

resultado da resignação, e não um sinal de contentamento (MOZEL et al. *apud* WHALEY e WONG, 1999).

Nos últimos 30 anos houve grandes mudanças de perspectiva nos cuidados de saúde à criança, valorizando-se os componentes psicológicos e sócio-culturais além dos fisiológicos e fisiopatológicos, abandonando-se o estudo da criança isolada para a incluir na família e no ambiente, dando-se cada vez mais importância à orientação preventiva durante os anos de desenvolvimento (MARTINS, 1991: 25).

Nos últimos 40 anos foi observado que a quebra da vinculação da criança com o se dia-a-dia/família, juntando a falta de humanização dos serviços pediátricos, tem trazido consequências para as crianças, principalmente para as internadas e para as que se submetem a tratamentos regulares (como a HD): como perdas afectivas na infância, problemas psicológicos de várias ordens, resultante de perdas precoces, o aumento dos factores de risco bio-psicosociais na infância e o aumento de psicopatologias, mais tarde. “A curto prazo: regressão, ansiedade à separação e ansiedade no sono (pesadelos, insónia, medo do escuro) perturbações alimentares, negativismo e apatia; e a longo prazo, dificuldades na leitura, problemas de comportamento na escola, delinquência e instabilidade de emprego” (MARTINS, 1991: 34).

Segundo Martins (1991), apesar do esforço desenvolvido nos últimos 40 anos, i.e. das mudanças de perspectiva no cuidado de crianças hospitalizadas, na prática, a sua aceitação é muito reduzida no dia-a-dia das instituições de saúde, principalmente nas públicas. Mas a partir de então, os profissionais de saúde e as administrações hospitalares têm vindo progressivamente a tomar consciência do problema e a desenvolver esforços no sentido de alterar as condições de internamento e de acompanhamento familiar (PAVÃO, 1996).

O mesmo autor assume que Portugal deu passos muito importantes e decisivos: o interesse e a atenção postos no tema quer pelo próprio Ministério da Saúde quer ainda pela Sociedade, são sinónimos de preocupação geral pelo bem-estar no atendimento e no internamento humanizado nas nossas instituições (PAVÃO, 1996: 147). A legislação publicada na década de 80 convergiu para o mesmo propósito como a lei 21/81, de 19 de Agosto ⁸, o Decreto de Lei nº26/87 de 13 de Janeiro ⁹ e o despacho nº310 de 6 de Maio de 1987 da Direcção Geral dos Hospitais ¹⁰.

Ao longo dos últimos anos, os hospitais e os seus profissionais têm vindo a mostrar mais dedicação, esforço e compreensão para com o bem-estar das crianças e jovens. No caso do serviço 2 - sala 2, sala de hemodiálise do Hospital Dona Estefânia a dedicação é extraordinária, enquanto a criança realiza o tratamento de hemodiálise, é permanentemente acompanhada, por professores, médicos, estagiários, psicólogos ou enfermeiros. Todos eles se dedicam à criança e ajudam-na a passar o tempo de tratamento, com conversas, brincadeiras, ajuda nos trabalhos de casa, etc, tudo o que um familiar costuma fazer. Todas estas intervenções (ou cuidados) assumem particular relevância no processo de adaptação ajudando assim na adaptação às circunstâncias e espaço, melhorando a sua experiência no hospital.

Como José Pavão (1996) relembra, a saúde das crianças é um bem que importa defender e que todos temos que aprender a respeitar, porque são elas o futuro da humanidade.

⁸ Estabelece regras sobre o acompanhamento de crianças internadas, contemplando quer as condições em que deve ser praticado, quer ainda abordando a própria organização do serviço (PAVÃO, 1996: 147).

⁹ Consagra o direito dos pais de crianças hospitalizadas a terem refeições fornecidas pelo hospital durante o período de internamento (PAVÃO, 1996: 147).

¹⁰ Regulamentou a idade pediátrica (dos zero aos 15 anos).

2.5. Brincar e aprender no hospital

Brincar é uma actividade essencial para a saúde física, emocional e intelectual do ser humano. É a linguagem universal das crianças e é um dos mais importantes meios de comunicação e de aprendizagem. Pode-se dizer que a brincar as crianças aprendem o que mais ninguém lhes pode ensinar; desenvolvem o lado intelectual, sensório-motor, social, criativo, a autoconsciência, funções terapêuticas e morais (BATISTA, 1994: 4-5).

As crianças, através de incalculáveis movimentos, observações e reacções, que as brincadeiras possibilitam, desenvolvem os seus sentidos, emoções, necessidades de conhecer e reinventar a realidade, desenvolvendo ao mesmo tempo a atenção, concentração e muitas outras habilidades.

Quando brincam, são envoltos de energia e imaginação ilimitáveis, conseguem transformar o espaço que as rodeia num local diversificado, com inúmeras possíveis brincadeiras ou histórias. Abstraídos da realidade, a curiosidade leva-os a reconhecer factores de forma diferente à primeira percepção.

É a brincar que uma criança tem toda a liberdade para explorar, experimentar, imaginar e escolher – isto é um desenvolvimento saudável segundo Clements e Florentino (2004). É por este motivo que todas as crianças precisam de usufruir dos benefícios emocionais, intelectuais e culturais que as actividades lúdicas podem proporcionar.

Mesmo para um adulto, a palavra hospital, por norma, remete para um cenário frio, hostil, mecanizado, que suscita ansiedade e stress. Para as crianças, este cenário será ainda mais temível. Reconhece-se que a estadia de uma criança num hospital é “um encontro com o stress da doença física, o desconforto e muitas vezes a dor.” (SANTOS, 2001: 74) e com um espaço estranho, limitador de movimentos.

Quando uma criança se encontra hospitalizada, em tratamento permanente, significa que a sua rotina foi quebrada, bem como a sua vinculação à família e à escola. Por este motivo, a maioria destas crianças têm um desenvolvimento cognitivo inferior ao que seria expectável na sua idade. Em alguns casos, ao sofrimento que representa o tratamento é preciso acrescentar as dificuldades dos pais em desenvolver comportamentos que expressem, inequivocamente, o seu afecto pela criança. Em regra, as famílias carenciadas têm mais dificuldade em compreender as necessidades deste ciclo de crianças, pois elas próprias necessitam de ajuda. São famílias sem possibilidades financeiras, com poucos estudos, com pouca "abertura" para o mundo; portanto muitas vezes, sem se aperceberem, dificultam/atrasam o desenvolvimento da criança.

Independentemente de a criança estar doente ou necessitar de tratamento hospitalar regular, necessita de espaço, de actividades, de brincadeiras e de amigos/colegas para viver a sua infância.

A criança em tratamento/hospitalizada sente de imediato o afastamento de casa, da família, o estar rodeada de pessoas estranhas, objectos estranhos, odores estranhos provoca tristeza, ansiedade, stress e outras consequências que levam a criança a retrain os seus sentimentos, emoções e pensamentos. Isto pode dificultar o seu desenvolvimento físico e cognitivo. Neste âmbito brincar pode significar para a criança um redutor de tensões, uma fuga da realidade.

Brincar não beneficia apenas a criança, ajuda-a no entendimento do que está a acontecer, libertando-a de angústia e ansiedade, mas também o enfermeiro e o hospital (LEITE e SHIMO, 2008: 389).

O brincar facilita a comunicação da equipa de saúde com a criança, pois permite que a criança adopte uma postura mais descontraída e natural, contribuindo para o ambiente informal tão ambicionado num hospital pediátrico. Assim, o brincar transforma-se numa ponte de comunicação entre o enfermeiro e a

criança. As actividades lúdicas são importantes como forma de enfrentar uma situação de crise como é a hospitalização/tratamento. As brincadeiras são um meio precioso que facilita a expressão de sentimentos, de emoções e de ansiedades que dificilmente a criança teria oportunidade de expressar de outra forma. A criança em situação de medo/tristeza retrai-se e isso pode significar atraso no desenvolvimento. O importante é que os sentimentos estejam sempre presentes que os exteriorizem.

Quaisquer que sejam as formas de expressão/manifestação que a criança adopta devem ser valorizadas, já que servem de um duplo propósito, de satisfazer não só a necessidade normal da criança de brincar, mas também de ajudá-la a ajustar-se a uma potencial situação de stress que é a doença e a hospitalização. Uma criança que brinca, que joga é uma criança que socializa, que esquece a realidade por pouco tempo que seja.

Acredita-se que grande parte das crianças que mostra interesse em brincar supera com mais facilidade as dificuldades e angústias sentidas durante a hospitalização/tratamento. O brincar parece desenvolver as faculdades intelectuais e sensoriais da criança, afastando-a do tédio. Esta actividade funciona como se fosse um elo de ligação com o mundo exterior e possibilita-a de encarar a doença de uma outra maneira.

Brincar no hospital acaba por ter um duplo sentido, pois, se por um lado traduz-se em lazer, ocupação e divertimento, por outro é essencial para a aprendizagem e desenvolvimento da criança (BRITO; DUARTE e BOULHOSA: 14).

Através do brincar a criança pode criar elos de confiança e a pouco e pouco começar a encarar o tratamento hospitalar como uma oportunidade para aprender e brincar favorecendo o seu crescimento em todas as vertentes.

Brincar é importante! Distrai, ajuda à socialização, a relaxar, a estabelecer relações...mesmo no hospital (BATISTA, 1994: 12).

2.6. Problemas e necessidades das crianças com insuficiência renal crónica

Caracterização do grupo alvo

Uma das principais preocupações desta investigação é desenvolver um produto que responda positivamente às necessidades do utilizador. Procurar utilizadores reais a fim de entender as suas necessidades para desenvolver um produto de êxito é uma prioridade.

O grupo alvo desta investigação foi escolhido segundo os seguintes critérios: tipo de tratamento de saúde que está sujeite, escalão etário e acessibilidade, portanto, crianças em idade escolar (7-11 anos), submetidas a tratamento hemodialítico no Hospital Dona Estefânia em Lisboa. São estas as características, que descreveram a homogeneidade do grupo, consideradas importantes para alcançar os objectivos propostos nesta investigação.

Quando uma criança é internada o seu percurso de desenvolvimento, a sua forma de ver o mundo, de pensar, muitas vezes sofre alterações devido à mudança de ambiente, de rotina e de vida da criança e da sua família, como temos vindo a reforçar desde o início.

Alterações do quotidiano da criança com IRC

A entrada no mundo hospitalar é sinónimo de sofrimento e dor para a criança e família, apesar de também simbolizar a possibilidade de melhora ou retorno à vida quotidiana. Por norma a hospitalização gera angústias, dores, separações e restrições. A ansiedade derivada do ambiente desconhecido (hospital) pode contribuir para o agravamento da doença.

A doença crónica como a IRC leva à adopção obrigatória de um novo estilo de vida, devido à dependência dos clientes por uma máquina, suporte de vida externo, para um bom funcionamento do organismo. O doente com IRC passa a depender obrigatoriamente de um tratamento, este prolonga mas também altera a qualidade de vida, como é o caso do tratamento hemodialítico.

No caso de uma criança com IRC, que tenha que se submeter a um programa regular de tratamento de hemodiálise, a sua infância será interrompida; terá que se deslocar ao Hospital 3 vezes por semana, sensivelmente 4 horas por dia. Uma actividade tão normal como brincar será escassa. Este grupo passa por mudanças físicas e psicossociais que alteram a aquisição do controlo da autonomia e independência.

Uma doença como a IRC promove mudanças na vida quotidiana dos clientes, impondo limitações e restrições alimentares, mal-estar entre outras; para alguns clientes o mais difícil não é conviver/submeter-se a essas mudanças mas sim o próprio tratamento hemodialítico, visto que este altera significativamente a sua rotina, provocando desgaste físico e emocional, e às vezes a desesperança nos resultados (CAVALCANTE, Francielly; SAAR, Greice; RAMOS, Lillian; LIMA, Angela, 2011: 377). Normalmente tais mudanças aparecem na vida da criança de forma repentina, interferindo nas rotinas diárias e trazendo um sentimento de insatisfação ou tristeza.

A infância é uma etapa biologicamente útil, que se caracteriza como sendo o período de adaptação progressiva ao meio físico e social. A adaptação, aqui, é “equilíbrio”, cuja conquista dura toda a infância e adolescência e define a estruturação própria destes períodos existenciais (KRUEGER, 2003: 2).

A aplicabilidade do tratamento no cliente afecta directamente a realidade individual, a qualidade de vida. A qualidade de vida/infância encontra-se condicionada às influências de valores e percepções pessoais, uma vez que resulta das condições de vida biológica, social e cultural, ou seja neste caso é influenciada pela doença, o prognóstico e o tratamento hemodialítico. Para diminuir o impacto negativo do tratamento no quotidiano da criança, os hospitais e suas equipas esforçam-se para estar mais atentos às suas necessidades de modo a proporcionar mais qualidade de vida.

A criança dos 7 aos 11 anos

Piaget foi um dos grandes estudiosos da Psicologia do conhecimento dedicando-se à psicologia cognitiva. Chegou à conclusão que existem quatro etapas ou fases do desenvolvimento da inteligência. Cada etapa possui características próprias através do qual a criança constrói o conhecimento (KRUEGER, 2003: 2). Há primeira etapa dá-se o nome de Sensório motor (ou prático) são crianças até aos dois anos de idade; a segunda etapa é o Pré-operatório (ou intuitivo) inclui crianças dos dois anos aos seis; a terceira chama-se Operatório-concreto, que serão crianças dos sete anos aos onze; por fim a quarta etapa intitula-se se Operacional-formal (abstracto) que serão as crianças depois dos onze anos.

Esta investigação será direccionada para crianças dos 7 aos 11, penúltima etapa. Nesta etapa, as estruturas intuitivas transformam-se num sistema de relações. É importante sublinhar a importância da percepção da conservação e da classificação (determinar classes próprias) nesta etapa. É nesta fase que as crianças começam a entender os conceitos de tempo, espaço, velocidade, disciplina, entre outros.

A criança em idade escolar depara-se com um conflito típico desta idade: a diligência versus sentimento de inferioridade, ou seja, a criança quando entra para a escola começa a sonhar com o sucesso, desenvolvendo esquemas cognitivos para se tornar excelente nas tarefas desempenhadas. Quando se sentem menos capazes do que os outros, passa pela vivência do sentimento de inferioridade; no caso de ser bem-sucedida e acreditar nas suas capacidades e no seu valor pessoal, empenha-se com prazer no "trabalho".

A virtude própria desta idade é a competência. Nesta idade o núcleo de relações significativas são os vizinhos e a escola e os comportamentos psicossociais: o fazer coisas, competir e o fazer coisas em grupo/par (HENRIQUES, 2011:44).

A criança dos 7 aos 11 anos começa a compreender mais o seu meio envolvente, a sociedade, ordens sociais e grupos, isto torna esta faixa etária muito instável quanto ao desenvolvimento psicológico. Segundo Piaget (1990) é nesta idade que se encontra o "estádio das operações intelectuais concretas (início da lógica) e dos sentimentos morais e sociais de cooperação" (PIAGET, 1990: 14).

A criança em tratamento hemodialítico.

Uma criança que se encontra nesta faixa etária com IRC e que se submete ao tratamento hemodialítico três vezes por semana, quatro horas por dia

sensivelmente, não consegue conquistar uma vida social estável; consequentemente identifica os procedimentos invasivos como stressantes; as faltas progressivas às aulas, devido às idas ao hospital, podem contribuir para um abrandamento ou recuo no seu desenvolvimento da criança, tanto a nível físico que se sente muito debilitado após as sessões, de aprendizagem como no desenvolvimento cognitivo.

Os medos em relação à natureza física da doença surgem nesta idade. Preocupam-se mais com a incapacidade, recuperação e/ou a possível morte do que com a dor (HENRIQUES, 2011:45).

O facto das suas capacidades cognitivas estarem em desenvolvimento, faz com que estes tenham consciência do significado da doença. Um das preocupações da criança em idade escolar hospitalizada é perceber e ouvir que algo está mal, pois ao contrário das outras crianças geralmente interessam-se pela sua saúde.

A preocupação com a privacidade e o pudor vão se tornando cada vez mais evidentes e importantes. Um dos problemas que surge nesta idade é a preocupação com a autoimagem, o sentir o seu corpo como estranho devido às manifestações dos sintomas da doença e do tratamento hemodialítico é muito negativo para o desenvolvimento psicológico da criança.

De forma geral os dados apontam para uma desvalorização do corpo, uma dificuldade frente ao estabelecimento de relações novas, um empobrecimento do mundo interno quanto à imaginação, diminuição do interesse em adquirir novos conhecimentos e um desinvestimento do mundo externo (BELLODDI e JACQUEMIN, 1997: 133).

A existência da doença, as frequentes idas ao hospital, internações involuntárias e a autoimagem prejudicada trazem algumas dificuldades à criança na área social em que estão inseridas, principalmente nos relacionamentos na escola com outros colegas e com os profissionais que trabalham na área.

O que acontece muitas vezes é que a criança hemodialisada com o tempo acaba por se afastar dos amigos saudáveis, pelo simples facto de não poder ter as mesmas brincadeiras; não se adequam ao novo estilo de vida. O pular e brincar, que é algo comum nestas idades, terá que ser restrito; é necessário redobrar os cuidados/atenção para a criança não se aleijar em nenhuma actividade, pois pode provocar um agravamento dos sintomas do tratamento.

São crianças que mostram que o viver doente invade completamente uma vida, sentimentos como angústia e a inveja das outras crianças que não possuem tais limitações físicas é natural; vivenciam situações complicadas, pois o sentir-se excluído diante dos outros desencadeia frustração de desejos e anseios; a criança não pode realizar actividades que diz querer e gostar bastante. Elas sentem-se restringidas e limitadas pelas complicações que a doença pode trazer. Percebe-se também atitudes de superproteção da família.

Previsivelmente a criança que se submete à hemodiálise hospitalar começa a ter medo de ser rejeitada. Consequentemente adoptam formas diferentes das outras crianças de "enfrentar" o mundo. Muitos refugiam-se num mundo mais infantil; outros idealizam ser outra pessoa, uma pessoa forte e independente (uma fantasia compensatória); por fim existem aqueles que optam por uma atitude de oposição frente ao ambiente. Existe diferenciação de comportamentos entre os sexos: as crianças do sexo masculino apresentam sentimentos de inferioridade; as crianças do sexo feminino mostram uma maior motivação para o contacto com outras pessoas, apesar de a feminilidade ser algo que as preocupa devido à doença (BELLODDI e JACQUEMIN, 1997: 134).

Muitas destas crianças demonstram falta de autonomia, devido ao modo de vida que tiveram de adoptar desde muito cedo. Têm muito medo do abandono e uma forte sensação de impotência e desesperança frente ao futuro, que muitas vezes se agrava devido à dificuldade que algumas famílias têm em lidar com a doença.

Espera-se que a criança frente à actuação médica reaja, expresse os seus sentimentos e afectos: se sentir vontade de chorar, pode chorar, se estiver apavorada, pode verbalizar. O importante é que os sentimentos estejam presentes e que ela os exteriorize, mas crianças em idade escolar raramente iniciam uma conversa onde expõem os seus sentimentos, retraindo. É particularmente importante que quem participa no quotidiano destas crianças esteja atento aos indícios não-verbais, como: postura corporal, silêncio, entre outros. É possível ajudar as crianças a expressar os seus sentimentos e medos através do jogo.

Todas as acções que permitam evitar momentos de stress é um complemento importante para o tratamento. Portanto é necessário ocupá-las, fazê-las esquecer a doença, distrai-las do ambiente frio, desconhecido e asséptico que as rodeia, do medo e da dor.

É importante, ainda, procurar estabelecer um vínculo entre a escola e o hospital, a fim de promover a continuidade do processo de escolarização destas crianças que se encontram em tratamento hemodialítico ou mesmo noutro tipo de tratamento, respeitando os seus direitos e garantindo-lhe as melhores condições para se tornarem adultos socialmente activos e participativos.

2.7. Descrição do ambiente

É importante mencionar que este ponto e o seguinte, não se baseiam apenas na bibliografia seleccionada e cuidadosamente analisada mas também na experiência de visitas a um hospital pediátrico; a pesquisa de campo foi realizada na unidade de nefrologia do Hospital Dona Estefânia em Lisboa (sector 2, sala 2). Esta escolha justifica-se por ser uma unidade hospitalar pediátrica pública de referência, que cumpre os preceitos normativos legais.

Escolheu-se, como ambiente de estudo, o sector 2, sala 2 (hemodiálise) do hospital Dona Estefânia. O hospital foi escolhido por ser pediátrico, pela sua importância social e pelo incentivo à pesquisa.

Por lei ¹¹, as infraestruturas físicas de uma unidade de hemodiálise devem de atender a requisitos regulamentados, como dispor, no mínimo, das seguintes instalações:

- Sala ou salas de hemodiálise;
- Vestiários de doentes;
- Sanitários de doentes;
- Sala de espera;
- Unidade de tratamento de água;
- Sanitários para acompanhantes;
- Arquivo;
- Armazém;
- Vestiários para pessoal;
- Sanitários para pessoal;

¹¹ Decreto-Lei nº. 505/99 de 20 de Novembro de 1999, Capítulo IV - Artigo 49º.

- Gabinetes de consulta;
- Copa;
- Zona de limpeza e esterilização de material.

Segundo o Decreto-Lei nº. 505/99 de 20 de Novembro de 1999, Capítulo IV, artigo 51.º as salas de hemodiálise devem apresentar as seguintes características:

- A) Acesso fácil ao exterior e zonas de passagem com, pelo menos, 1 m de largura;
- B) Luz adequada, natural ou artificial;
- C) Adequado arejamento e regulação da temperatura ambiente;
- D) 1,8 m de largura e 2,5 m de comprimento por cada posto de hemodiálise;
- E) Fácil circulação;
- F) Superfícies facilmente laváveis;
- G) Zona de trabalho de enfermagem.

Sem prejuízo do disposto no número anterior, nas unidades de isolamento a sala de hemodiálise deve ser separada fisicamente das demais salas de hemodiálise de molde a não a ver com elas comunicação directa e deve possuir entrada independente, segundo o Decreto-Lei nº. 505/99 de 20 de Novembro de 1999, Capítulo IV, artigo 51.

Por norma, as salas para o tratamento de hemodiálise são bastante espaçosas, seguem o *layout* de máquina de diálise seguida de uma poltrona ou cama. No caso do Hospital Dona Estefânia, teve-se o privilégio de constatar uma realidade um pouco diferente.



Figura 10 Sala de hemodiálise (Fonte: GARZON, 2011).

O serviço 2, sala 2, é a ala pediátrica de especialidades do Hospital Dona Estefânia: assim, a nefrologia é uma das especialidades e situa-se no fundo desta ala, num espaço que se assemelha a um corredor. Neste pedaço encontra-se uma sala para diálise peritoneal, uma casa de banho para pacientes de ambos os sexos com cacifos para a roupa e objectos pessoais, um consultório médico e, por fim, a sala de hemodiálise, equipada. Com duas camas hospitalares, uma máquina de diálise, uma cadeira, dois televisores e um computador que se situa num balcão para os enfermeiros. É uma sala só para crianças, bastante hostil e fria, apesar dos esforços dos profissionais de saúde e do Hospital para o tornar menos hostil (paredes com desenhos, lençóis de cama com bonecos, etc).

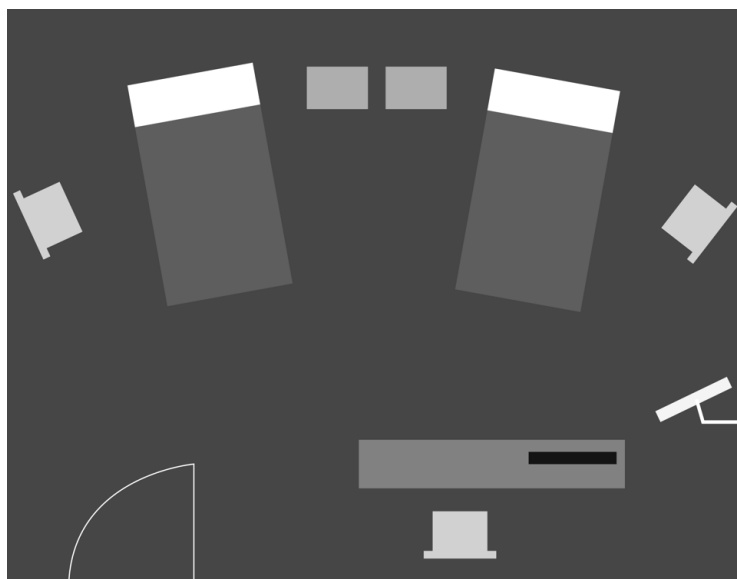


Figura 11 Planta caracterizadora da sala de hemodiálise do Hospital Dona Estefânia (Fonte: elaborado pela investigadora).



Figura 12 Sector 2 - sala 2 Hemodiálise do hospital Dona Estefânia (Fonte: fotos tiradas pela investigadora).

No momento da visita, encontravam-se na sala de hemodiálise dois clientes, uma criança de 11 anos e uma outra de 16 anos que se encontrava a dormir, ambos do sexo masculino. Encontrava-se também uma enfermeira a vigiar e a falar com o menino acordado, que na altura se encontrava a realizar um

aerossol devido a complicações respiratórias temporárias, ao mesmo tempo do tratamento hemodialítico.

Quanto à aparência da sala, tendo em conta que é apenas para crianças, é demasiado fria, não existem cores, não possui carácter, mas observou-se que existe preocupação com o bem-estar das crianças. Segundo a Doutora Margarida Abranches¹², os televisores foram colocados estrategicamente para responderem as necessidades de ambos os pacientes; o ecrã do computador está virado para estes, para passagem de fotografias da família, músicas, etc., o que pedirem. As camas são articuláveis e os lençóis têm motivos infantis estampados.

No dia da visita ao hospital os pacientes pareciam calmos e confortáveis, apesar do meio envolvente.

¹² Vice-Presidente da sociedade Portuguesa de Nefrologia e médica de nefrologia do Hospital Dona Estefânia.

2.8. Interações sociais



Figura 13 Uma amizade nascida na sala de hemodiálise (Fonte: OVERMUNDO, 2008).

Por média uma criança faz 4 horas de hemodiálise, muitas vezes não passam de horas de completa inatividade, que custam muito a passar. Como o tratamento é física e psicologicamente muito desgastante, a maioria das crianças hemodialisadas passa este tempo a dormir.

Quanto à interação dos pacientes, a Dra. Margarida explicou que quando estes querem interagir, falar entre eles, os profissionais tentam juntar as camas; quando a conversa é com uma pessoa de fora, como um professor do Hospital, um familiar, um enfermeiro, existe uma cadeira ao lado da cama. Só não podem estar acompanhados quando a máquina de diálise é ligada e desligada.

Para ajudar a compreender o nível de interação dos pacientes, a Dra. Margarida referiu alguns casos, como a psicóloga do Hospital ter descoberto por uma mera conversa que uma das crianças da hemodiálise, a Micaela, gostava

de fazer fios, com missangas e a partir daí a psicóloga começou a trazer um *kit* de missangas para ela se distrair enquanto fazia o tratamento; também que o menino de 16 anos sempre que se deslocava ao hospital para fazer hemodiálise levava um computador portátil, ninguém sabia o que ele fazia no computador, até um dos profissionais com a intenção de criar laços, lhe perguntou. Surpresa, o jovem de 16 anos limitava-se a ver fotos da família. A partir desse dia, sempre que alguma das crianças mostra interesse em utilizar um computador, a enfermeira coloca o seu equipamento à disposição dos jovens clientes na sala de hemodiálise. A médica também mencionou que as crianças fazem, regularmente, os trabalhos de casa enquanto fazem o tratamento, com a ajuda dos enfermeiros ou dos professores do hospital.

As diversas visitas efectuadas ao Hospital Dona Estefânia permitiram observar à distância as crianças e adolescentes em tratamento hemodialítico (observação directa) que reverteu para a crítica literária e análise e interpretação de casos de estudo.

Capítulo III Análise de casos de estudo

Neste capítulo foram levadas a cabo as seguintes tarefas: análise de conceitos e de produtos que podem ser utilizados no contexto hemodialítico hospitalar.

A partir da pesquisa efectuada, seleccionaram-se os conceitos que mais se aproximam da temática investigada, ou seja conceitos desenvolvidos para distrair, desenvolver a parte cognitiva, auxiliar a aprendizagem infantil, explicar o processo de hospitalização, a crianças hospitalizadas ou em tratamento hospitalar, de forma a analisar as suas especificidades e funcionalidades. Foram escolhidos 7 casos de estudo, organizados segundo a sua portabilidade.

Para facilitar a leitura e a interpretação dos casos de estudo apresentados; e de modo a facilitar a elevação das conclusões que permitiram extrair, foram construídos gráficos em teia, com base nas características consideradas mais relevantes: preocupações ergonómicas, qualidade e nível de resistência (através da relação aparência-usabilidade e factor de higiene/limpeza), desempenho (lúdico, didáctico, interactivo e amigável), acessibilidade (*affordance*, legibilidade, funcionamento prático e simbólico) e, por fim, ciclo de vida (manutenção e final de vida). De seguida encontra-se um gráfico em teia (Gráfico 1) com os quinze pontos mais relevantes a serem analisados:

Gráfico 1 Gráfico em teia (Fonte: elaborado pela investigadora).



Esta representação gráfica (Gráfico 1) dos resultados foi seleccionada por permitir verificar um conjunto de parâmetros importantes na projecção/desenvolvimento deste tipo de produtos e com facilidade relacionar os produtos e as suas características, ajudando assim na construção de uma tabela de comparação dos produtos.

A apresentação de cada caso termina com uma análise *SWOT*.

Por fim, foi feita uma análise aos sete gráficos em teia com o objectivo de perceber quais as características mais importantes e imprescindíveis neste tipo de produtos, chegando a conclusões.

3.1. Produtos portáteis

A) DILUS

O URSINHO TERAPEÚTICO



Figura 14 Dilus (Fonte: OBVIOUS, 2003).



Figura 15 Tecnologia holográfica (Fonte: OBVIOUS, 2003).

Dilus tem como objectivo auxiliar a interacção social e a continuidade das actividades escolares infantis de forma lúdica. Numa situação de doença de foro oncológico, onde se dá o tratamento por quimioterapia, poderá existir tempos longos de permanência em ambiente hospitalar, que acarreta em muitos casos o distanciamento dos familiares, a interrupção das actividades escolares, de entretenimento e de convívio social. A criação do Dilus surge nessa sequência, como um produto electrónico que poderá proporcionar à criança a comunicação, entretenimento e estudo, através da utilização de componentes tecnológicos de última geração (OBVIOUS, 2003).

Para criar este produto, recorreu-se à tecnologia holográfica (Figura 16) e a um formato que pudesse ser encarado como companheiro da criança, no caso, um ursinho de peluche. O aspecto visual do ursinho (Figura 17) recorre à tecnologia de polímeros, a sua capa/carcaça é em PA6 que permite que a pele envolvente adquira tons, cores e padrões variáveis, seguindo o movimento de *"toy art"*, onde as personagens têm características invulgares, podendo ser personalizadas (Figura 18) em função do gosto da criança (OBVIOUS, 2003). Esta característica dá um maior nível de sustentabilidade ao produto já que não será necessário fazer trocas das mesmas ou desperdício de materiais durante a sua fabricação. " O processo de fabricação destes polímeros são por injeção em molde (para o PA6) onde o nylon é derretido e injetado em moldes e roll to roll onde o polímero condutor passa por um processo parecido com o de uma impressão para que sejam aplicados seus componentes" (OBVIOUS, 2003).

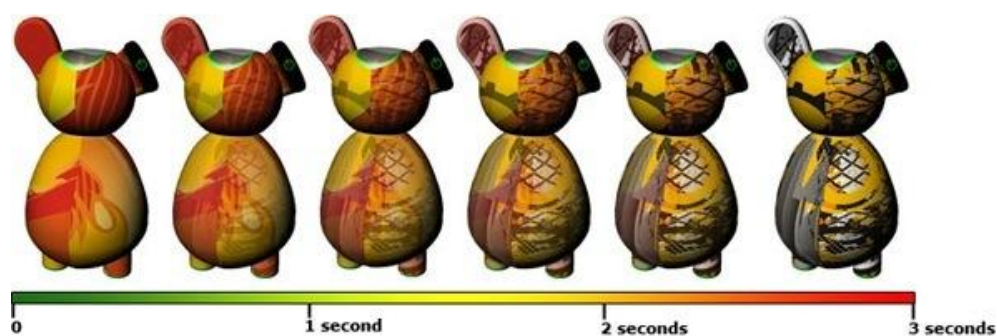


Figura 16 Aspecto visual do Dilus (Fonte: OBVIOUS, 2003).



Figura 17 Dilus personalizado (Fonte: OBVIOUS, 2003).

O Dilus possui 17 cm de altura e 8 de largura/diâmetro possui também como um *display* holográfico de imagens 2D e 3D que o diferencia da demanda de eletrônicos da mesma área e proporciona maior interação e qualidade de imagem para com o utilizador (OBVIOUS, 2003).

A navegação no holograma ocorre através de um sensor de movimentação e localização utilizado em robôs que tem áreas pré-determinadas e responde ao toque (no ar) efetuado pelo utilizador para a seleção de opções de navegação do produto onde este poderá utilizar a internet, videoconferência, jogos, ver filmes, entre outros, além de ter a possibilidade de se conectar a outros aparelhos eletrônicos através de *bluetooth*. São utilizados outros componentes nanotecnológicos no produto que procuram garantir o bom desempenho, como o microfone, o botão *touchscreen* para ligar/desligar, *flash-memory*, bateria e processador (OBVIOUS, 2003).

Ergonomicamente, o produto não apresenta aspectos negativos, proporcionando usabilidade contínua no dia a dia do utilizador, pois o *display* holográfico de 18 cm de altura limita-se ao campo de visão estabelecido por medidas universais. O

botão de ligar/desligar localiza-se numa área específica, reduzindo consideravelmente, o risco de toque involuntário; os *LEDs* na "cabeça" e "pés" indicam se o produto está ligado/desligado e proporcionam um aspecto *high-tech* facilmente reconhecido pelas crianças. A sua configuração e dimensões facilitam a manobrabilidade (OBVIOUS, 2003).

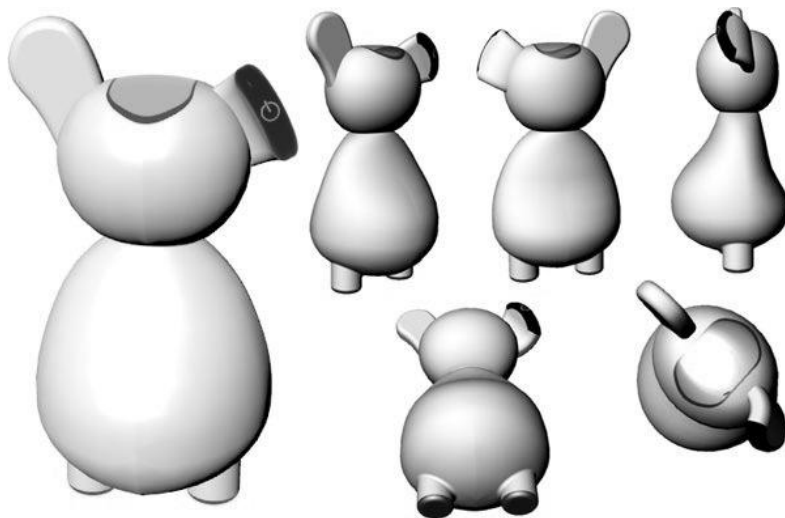
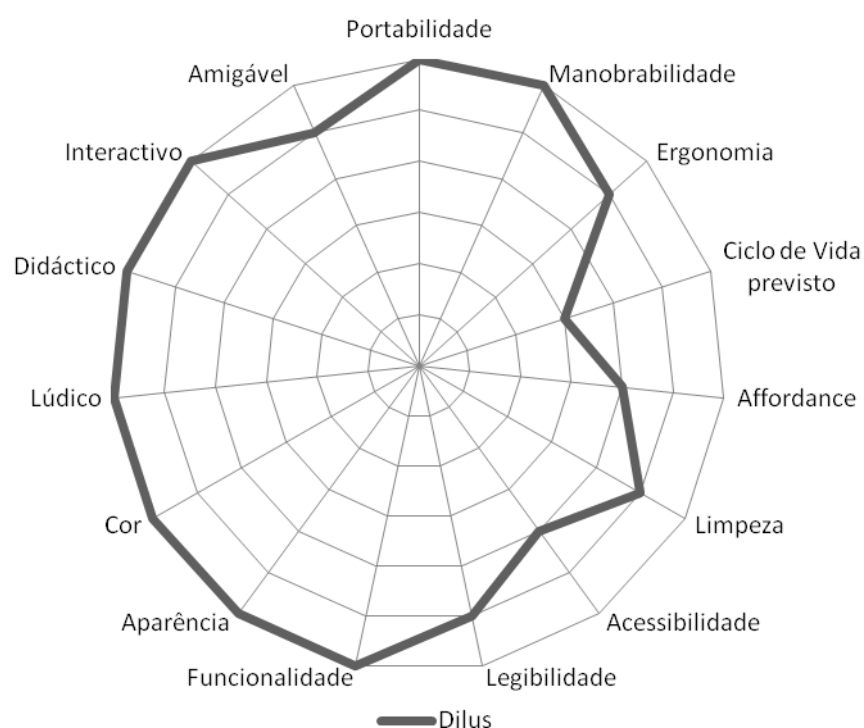


Figura 18 Dilus ergonomia (Fonte: OBVIOUS, 2003).

Dilus tem por objetivo ser um produto diferenciado dentro do grupo dos produtos eletrônicos, possibilitando ao utilizador a utilização de componentes de alta tecnologia agregados a um produto com formas inusitadas que fogem das características dos computadores portáteis, além de permitir a customização, mostrar imagens através de um *display* com elevada evolução auxilia a educação à distância, facilita a interação social e o entretenimento dos utilizadores com limitações impostas pelo tratamento hemodialítico (OBVIOUS, 2003).

Gráfico 2 Análise do produto Dilus (Fonte: elaborado pela investigadora).



Análise *SWOT*

Pontos Fortes

O Dilus apresenta como pontos fortes: um público-alvo específico e bem identificado (criança hospitalizada); produto electrónico com capacidade de estimular a criança auxiliando a interacção social e a continuidade das actividades escolares infantis de forma lúdica.

Pontos Fracos

Relativamente aos pontos fracos, o Dilus possui: um sistema pouco conhecido/usual (holograma), deste modo pode gerar uma percepção indevida, levando ao retraimento do público-alvo.

Oportunidades

As oportunidades deste produto consistem: no facto de ser um produto pioneiro no mercado, pois é inteiramente desenvolvido para um público específico. As preocupações intrínsecas à escassez deste tipo de produto, com destino ao público infantil hospitalizado, fazem do Dilus o ponto de partida ideal na criação de outros produtos para este nicho.

Ameaças

A principal ameaça encontrada para este produto consiste na demora existente deste entrar no mercado.

B) HOSPITAL ROBOT KOMPIS



Figura 19 Hospital Robot Kompis (Fonte: COLOSSAL, 2010-2012).

O robô Kompis é um projeto de pós-graduação do industrial, destina-se a crianças hospitalizadas. Funciona como companheiro para a criança hospitalizada enquanto esta faz tratamentos ou se encontra só. Pretende funcionar como uma plataforma de comunicação amigável entre a família e amigos da criança hospitalizada (INSPIRATION OF THE NATION, 2012). O objetivo é aumentar a sensação de segurança para a criança doente e para a família.

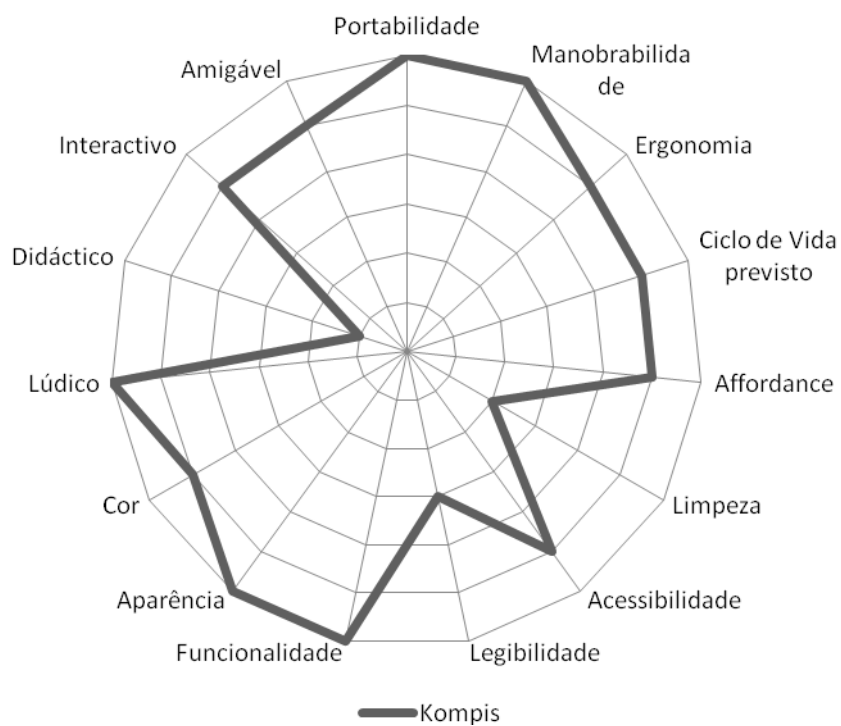
Kompis é feito de madeira, este material para dar um ar mais acolhedor e reforçar a ideia de companheiro da criança.



Figura 20 Funções do Kompis (Fonte: INSPIRATION OF THE NATION, 2012).

Kompis possui várias funções (Figura 16): luz nas "orelhas", reproduz sons, possui um microfone incorporado, ect.

Gráfico 3 Análise do produto Kompis (Fonte: elaborado pela investigadora).



Análise *SWOT*

Pontos Fortes

Os seus pontos fortes são: ser compacto, apresentando-se adequado para o transporte; e a facilidade com que uma criança o identifica como sendo algo bom e que quer.

Pontos Fracos

Os seus pontos fracos são: primeiro, a limpeza, a madeira não é considerada um material higiénico e de fácil manutenção, muito indesejada num produto destinado a hospital; segundo, a madeira torna o produto mais pesado do que o desejável.

Oportunidades

A oportunidade que este medidor encontra reside em ser o único produto na área com o objectivo de funcionar como uma plataforma de comunicação amigável entre a família e amigos da criança hospitalizada.

Ameaças

Por fim, a principal ameaça consiste na demora no desenvolvimento do produto final, visto que ainda se trata de um conceito.

C) DITTO

PARA DISTRAIR A DOR



Figura 21 Ditto (Fonte: STOCKIRANTS.COM, 2012).



Figura 22 Interação da criança hospitalizada com o Ditto (Fonte: PSFK, 2008).

O Ditto é um dispositivo médico inovador, clinicamente testado, destinado a hospitais pediátricos. Reduz a ansiedade de crianças em tratamento hospitalar, otimizando assim os resultados do tratamento. Trata-se de um jogo electrónico que combina distracção com educação; ajuda a criança em tratamento a relaxar, devido à sua vertente lúdica e didáctica, deixando as crianças fazerem o que fazem melhor, brincar. Esta ajuda terapêutica é projectada para crianças dos 3 aos 8 anos de idade.

O autor Sam Bucolo, Professor Associado da *Queensland University of Technology*, criou o dispositivo para envolver/distrair as crianças que se deslocam ao médico ou têm que se submeter a algum tipo de tratamento.

O Ditto foi desenvolvido por especialistas que intervêm na vida de crianças hospitalizadas: médicos, cirurgiões, enfermeiras, professores e especialistas em animação (DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).

Quando a mente da criança está ocupada, a ansiedade e o stress durante um tratamento hospitalar reduzem, significativamente. Este é objectivo do Ditto (DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).

O mais interessante neste produto é o interface, por ser muito intuitivo. Tem um ecrã sensível ao toque e alças de vibração. A criança só tem que segurar o dispositivo, que é circular, como se fosse um volante, e incliná-lo para navegar pelo mundo virtual, em vez de usar um teclado; pode ser usado em várias posições e durante o banho.

É um dispositivo portátil que facilmente é limpo para controlar e prevenir infecções.



Figura 23 Navegar no Ditto (Fonte: DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).

Este produto possui uma tecnologia chamada de realidade aumentada, neste caso multimodal, pois integra diferentes modos de distração sensorial com base na tecnologia e terapia. Por exemplo em vez de incentivar uma criança a simplesmente ver vídeo, Ditto envolve o cliente através do seu ecrã interativo sensível ao toque, das chaves de marcadores coloridos e da resposta que dá ao movimento físico dentro deste (DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).

Parece-se muito com uma consola de jogos (por exemplo, psp); possui uma grande variedade de jogos interactivos, histórias e outras ferramentas de preparação processuais. Ao contrário dos dispositivos comerciais, está comprovado que o Ditto reduz/alivia o stress e a ansiedade pré-processual ou derivada de procedimentos/tratamentos médicos dolorosos, melhorando assim os resultados dos clientes face ao tratamento (STOCKRANTS, 2012).



Figura 24 Navegar no Ditto em tratamento (Fonte: DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).

Ditto possui três marcadores (Figura 17):



- Vermelho (explicativo): Ao escolher este marcador, a criança possui um leque de histórias explicativas de vários procedimentos hospitalares, que a ajudaram a entender o procedimento hospitalar a que será sujeita. Deste modo o Ditto prepara/ajuda a aliviar a dor da criança e ansiedade sobre os procedimentos hospitalares por meio da educação (DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).



- Verde (lúdico): Ao escolher este marcador, a criança tem à escolha vários jogos interactivos, que a levam a navegar com uma personagem por percursos de obstáculos, conquistando prémios ao longo do percurso (DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).



-Amarelo (didáctico): Neste marcador a criança tem à escolha 3 histórias; na história escolhida a criança ajudará uma personagem, através da narrativa, a construir a história (DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).

Por exemplo uma das histórias intitula-se de *Ellie Sing-Along*. Esta história é destinada aos utilizadores mais jovens, uma vez que requer o mínimo de interação.

A partir desta história/filme o utilizador é incentivado a cantar e a ler as palavras e números que aparecem na parte inferior do ecrã, criando um ambiente imersivo e interactivo.

Apenas com um toque ou arrastando o dedo no ecrã o cliente pode retorcer, pausar e avançar o filme rapidamente.

A sua tecnologia interactiva ajuda a criança a entender os procedimentos clínicos, a se distrair e a aprender, reduzindo a dor e ansiedade.

Segundo a *Diversionary therapy technologies* (2010), os ensaios clínicos indicam que o Ditto:

- Reduz significativa dos níveis de dor;
- Diminui a ansiedade e angústia;
- Reduz o tempo de cura;
- Aumenta a produtividade clínica.

Existem outros dois modelos do Ditto, para situações similares: o Ditto Lite e o Ditto Dental.

A) Ditto Lite: para idades superiores a 8 anos.



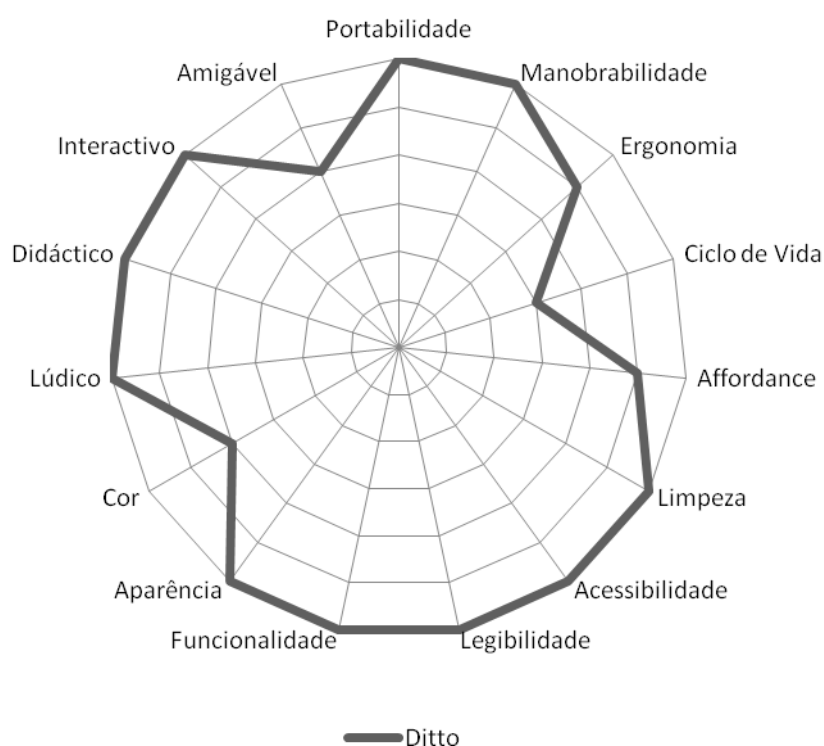
Figura 25 Ditto lite (Fonte: DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).

B) Ditto Dental: em situação de intervenção médica dental.



Figura 26 Ditto Dental (Fonte: DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES, 2010).

Gráfico 4 Análise do produto Ditto (Fonte: elaborado pela investigadora).



Análise *SWOT*

É com satisfação que se observa que o Ditto é um produto desenvolvido a pensar no todo, ou seja é muito focado no ambiente pediátrico, assistindo da melhor forma o cliente.

Pontos Fortes

O principal ponto forte do Ditto é caracterizar-se por ser um produto novo e inovador. É um produto que atingiu os seus objectivos; com qualidade clinicamente comprovada.

Pontos Fracos

O facto de ser um produto pouco divulgado internacionalmente.

Oportunidades

As oportunidades são ditadas pelo mercado deste tipo de produtos, que ainda não está suficientemente segmentado para os diversos *targets*, garantindo um nicho para este produto ter sucesso. A vaga no mercado causada pela ineficácia da competição também se torna numa oportunidade.

Ameaças

O facto de existirem muitas consolas e inovação neste campo pode interferir com o sucesso do Ditto, apesar de ser focado num nicho.

Síntese da análise comparativa dos três casos de estudo portáteis- Dilus, Kompis e Ditto

Características	DILUS	KOMIS	DITTO
Portabilidade	Sim	Sim	Sim
Manobrabilidade	Sim	Sim	Sim
Ergonomia	Sim	Sim	Sim
Ciclo de Vida	Satisfatório	Muito bom	Satisfatório
<i>Affordance</i>	Correcta e perceptível	Correcta e perceptível	Correcta e perceptível
Limpeza	Fácil	Difícil	Fácil
Acessibilidade	Boa	Satisfatório	Muito boa
Legibilidade	Boa	Satisfatório	Muito boa
Funcionamento	Adequado	Adequado	Muito adequado
Aparência	Muito adequado	Muito adequado	Muito adequado
Cor	Várias; possível personalizar	Laranja e cor natural da madeira	Branco e azul
Lúdico	Sim	Sim	Sim
Didáctico	Sim	Não	Sim
Interactivo	Sim	Satisfatório	Sim
Amigável	Sim	Sim	Satisfatório

Tabela 1 Síntese da análise comparativa dos três casos de estudo portáteis- Dilus, Kompis e Ditto (Fonte: elaborado pela investigadora).

3.2. Produtos não portáteis

D) Projecto Anty: Probo

UM NOVO AMIGO PARA CRIANÇAS HOSPITALIZADAS



Figura 27 Protótipo Probo o amigo da criança (Fonte: PARENTING CLAN, 2012).



Figura 28 Protótipo Probo o amigo da criança (Fonte: LEGO GROUP, 2012).

O Probo não é um brinquedo, é um robô para fins terapêuticos. Desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Robótica e Multi-corpos da Universidade de Bruxelas. Tem como objectivo ser amigo de todas as crianças que permanecem no hospital por períodos consideravelmente longos - comunicação emocional entre robô e criança (TERRA, 2012).

Probo já está a ser utilizado em alguns hospitais da Bélgica para entreter as crianças que se encontram em tratamentos longos (TERRA, 2012).



Figura 29 Probo (Fonte: TERRA, 2012).

O Probo pode ser utilizado para fins de entretenimento educativo e como uma plataforma de videoconferência (usando os olhos como uma câmara e o ecrã *touch* para apresentar informação e exibir a imagem em tempo real) para a criança comunicar com a família, amigos e colegas. O modelo final do Probo irá

incluir um ecrã LCD multifuncional táctil no estômago (Figura 26), este equipara-se a uma janela para o mundo exterior devido à internet sem fios e à capacidade para videoconferência; pode ser utilizado pela equipa médica/saúde para informar as crianças sobre as rotinas médicas, terapias ou operações hospitalares (VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL, 2009), em simultâneo o Probo reproduz expressões faciais (Figura 26) para mostrar à criança o que os procedimentos médicos irão fazer-lhe sentir.

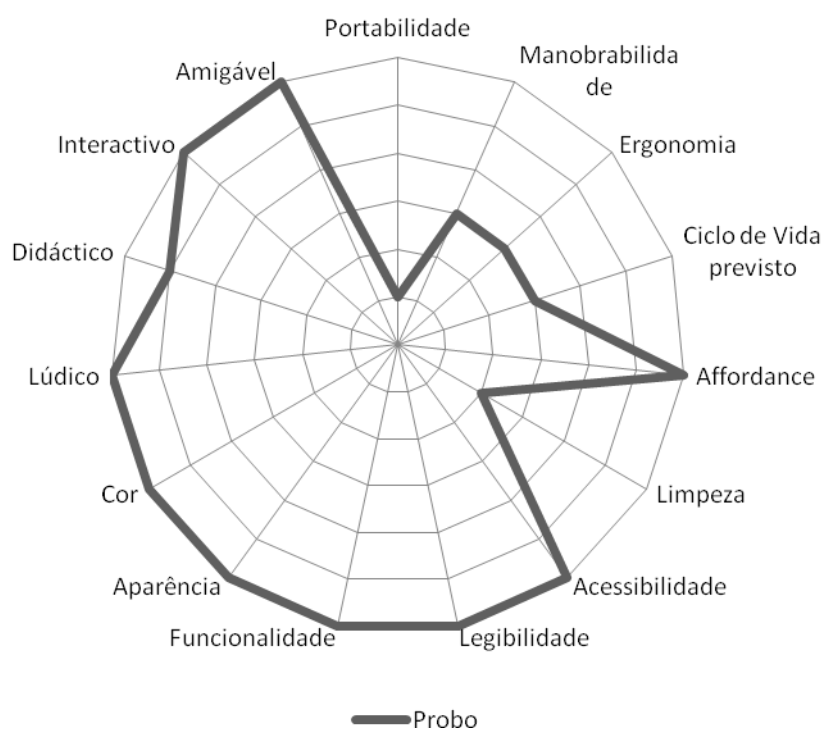


Figura 30 Probo expressões faciais - da direita: feliz, surpresa, triste, medo, raiva e nojo (Fonte: IN TECH, 2012).

Este robô abraça as crianças para as fazer felizes, para além de andar, falar, mostrar e simular compreender as suas emoções e sentimentos (PARENTING CLAN, 2012). Probo é capaz de reconhecer gestos e expressões faciais, o que é espantoso já que 60% da nossa comunicação não é verbal (TERRA, 2012). Essa capacidade de reconhecer as expressões faciais foi testada em diferentes estudos. Os resultados mostraram que, o reconhecimento dos estados emocionais de Probo, são muito bons, com uma taxa de eficácia global de reconhecimento das expressões dos jovens utilizadores de 88%. O seu principal foco é "iluminar"/melhorar a estadia da criança no hospital.

O Probo tem tromba, orelhas animadas, ecrã interativo na barriga e cor verde; esta cor evoca emoções positivas, principalmente, como o relaxamento e conforto da criança. Os mecanismos internos do robô encontram-se dentro de uma caixa de plástico, cobertos por uma camada de espuma e por um revestimento de pele.

Gráfico 5 Análise do produto Probo (Fonte: elaborado pela investigadora).



Análise *SWOT*

Pontos Fortes

O principal ponto forte do Probo é a sua alta tecnologia desenvolvida na Bélgica; reúne vinte motores de precisão, sensores, aparelhos electrónicos e ecrã sensível ao toque (TERRA, 2012); produz e identifica expressões faciais. É um produto que atingiu os seus objectivos; muito amigável para as crianças.

Pontos Fracos

O facto de ser um produto pouco portátil/manobrável e o seu material não ser apropriado para o local a que se destina, hospital - material de difícil limpeza.

Oportunidades

Existe cada vez mais procura no mercado de produtos robóticos.

O Probo encontra-se num cenário onde a maior parte dos robôs/sistemas com videoconferência têm um carácter pouco apelativo e pouco amigável. O Probo quebra essa tradição, sendo amigável e carinhoso com a criança, “compreendendo” os seus estados de alma através das expressões faciais.

Ameaças

O facto de existir muito investimento na área da robótica pode provocar a obsoletização do Probo em relação a outros robôs.

E) PEBBLES

PROMOVE A EDUCAÇÃO LEVANDO O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM
AO ALUNO



Figura 31 Pebbles robô (Fonte: THE PEBBLES PROJECT, 2012).



Figura 32 Pebbles robô para quarto e sala de aula (Fonte: THE PEBBLES PROJECT, 2012).

Para algumas crianças, o tratamento de uma doença grave ou lesão pode significar semanas ou meses no hospital e a perda de contacto com as aulas. Para resolver estes casos foi projectado o robô Pebbles.

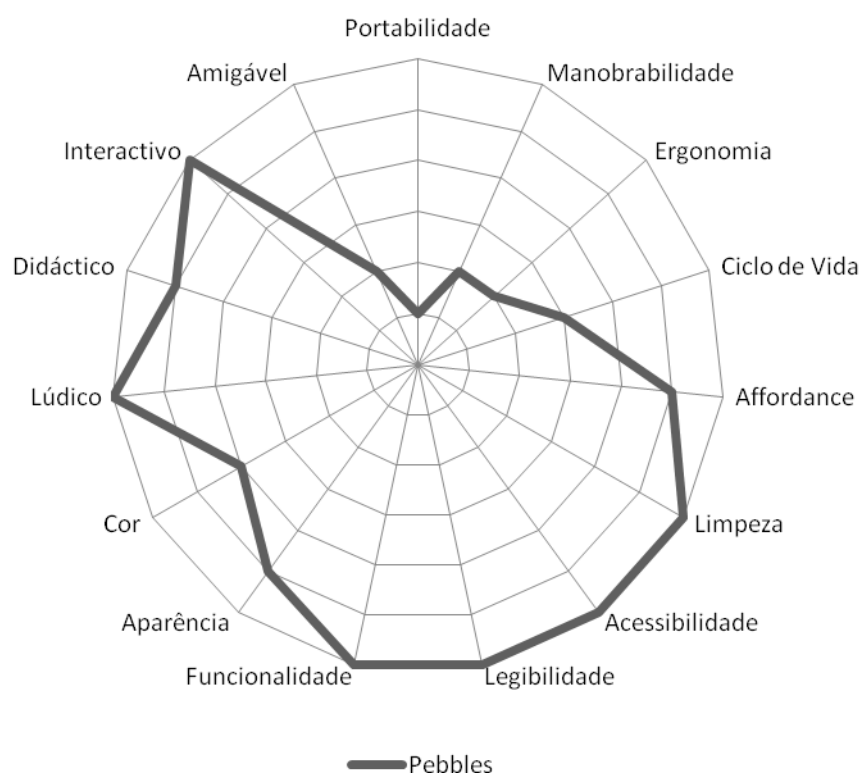
Pebbles foi desenvolvido no Canadá por uma empresa privada chamada Telbotics, em cooperação com Universidade Ryerson e a Universidade de Toronto (THE PEBBLES PROJECT, 2012).

Pebbles é um exemplo único de tecnologia pessoal. É usado para fazer ligação em tempo real entre uma criança hospitalizada e uma sala de aula (ARNETMINER, 2001). Na sala de aula fica um robô, que representa a criança hospitalizada, mostra a sua imagem no ecrã giratório que possui câmaras que filmam o ambiente. Este é capaz de transmitir vídeo, áudio e documentos. Consiste num computador adaptado com vídeoconferência, onde a criança pode assistir e participar nas aulas remotamente através de um *joystick* - permite que o robô presente na sala de aula gire a cabeça e levante a mão sempre que a criança assim o pretenda. Este produto interactivo possibilita que as crianças hospitalizadas possam manter, em situações de isolamento, uma ligação cognitiva e afectiva com a sala de aula minimizando assim muitos dos problemas secundários que podem ocorrer como resultado de uma doença de longa duração. (OLIVEIRA; DRUMOND, 2008:48).

Pebbles é fácil de utilizar. Já se encontra no hospital de Toronto para Crianças doentes e na *Ronald McDonald House*. Nos Estados Unidos, está instalado em vários hospitais, incluindo *Yale-New Haven* hospital infantil, hospital *UCSF Children*, etc.

Em 2006 Pebbles ganhou o prémio Da Vinci da Sociedade de MS para a Inovação e Tecnologia Assistida; em 2003 foi o vencedor do produto mais inovador da revista Kiosk (IBM CORPORATION, 2012).

Gráfico 6 Análise do produto Pebbles (Fonte: elaborado pela investigadora).



Análise *SWOT*

Pontos Fortes

Pebbles encontra-se totalmente enquadrado na área a que se propõem intervir; os objectivos inerentes são o seu ponto forte, ou seja promover activamente a área didáctica com êxito comprovado.

Pontos Fracos

Produto/sistema que ocupa muito espaço, visto que se destina ao hospital, esta característica torna-o pouco viável; muitas das salas de tratamento hospitalar em Portugal são demasiado pequenas para comportar um produto com estas características.

Oportunidades

Repensar as dimensões e o custo poderá constituir as principais oportunidades para o desenvolvimento de produtos com características similares.

Ameaças

A principal ameaça resulta do ponto fraco.

E) HOSPI-RIMO

INTELIGÊNCIA REMOTA E MOBILIDADE



Figura 33 Hospi-Rimo (Fonte: CNET, 2012).

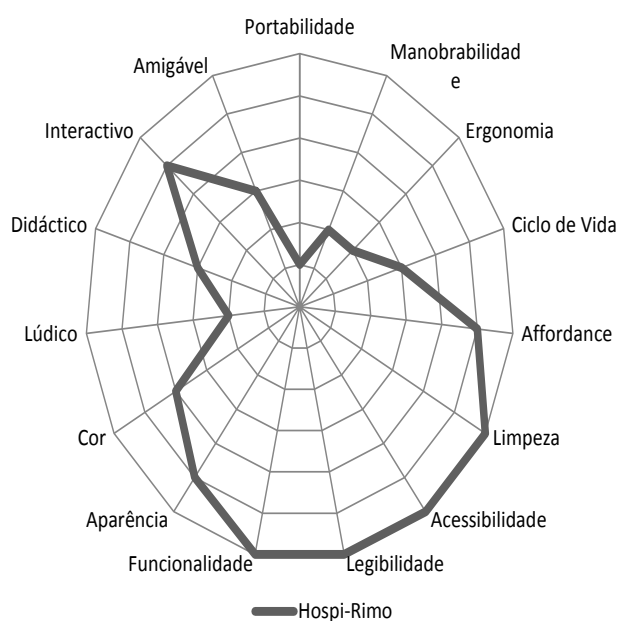
Hospi-Rimo é um robô de comunicação, destinado a ajudar na comunicação entre o paciente e seu médico, quando este não se encontra por perto, com o mundo exterior - falar com amigos distantes e familiares. Serve como intermediário, permite a comunicação confortável entre a criança acamada ou com mobilidade limitada e o seu médico, família, amigos.

Hospi-Rimo foi desenvolvido através da aplicação da tecnologia da Panasonic de mobilidade autônoma, e em alta definição tecnologia de comunicação visual. Pessoas em locais distintos e distantes podem comunicar confortavelmente através deste robô (PANASONIC, 2012). O robô utiliza as seguintes tecnologias:

1) Tecnologia de controlo híbrido que combina a mobilidade de controlo remoto e autónomo: se um local perto da "pessoa alvo" é detalhado, o robô pode se mover de forma autónoma para esse lugar, reconhecendo o meio ambiente e evitando obstáculos no caminho. O robô também pode ser controlado remotamente. Mesmo quando o robô está a ser comandado remotamente move-se com segurança ao reconhecer correctamente os obstáculos, evitando-os (PANASONIC, 2012).

2) Função de conversação usando movimentos do robô e comunicação visual: o ângulo de filmagem do robô pode ser livremente definido por controlo remoto. A tecnologia de alta definição visual *Communications System*, foi adoptado (PANASONIC, 2012).

Gráfico 7 Análise do produto Hospi-Rimo (Fonte: elaborado pela investigadora).



Análise *SWOT*

Pontos Fortes

Possuí uma tecnologia de controlo híbrido que combina a mobilidade de controlo remoto e autónomo.

Pontos Fracos

Produto/sistema limitado em funções.

Oportunidades

O Hospi-rimo encontra-se num cenário (hospital) onde é necessário muita autonomia e mobilidade; este é dotado de mobilidade autónoma o que o torna bastante apelativo.

Ameaças

A fundamental ameaça para o Hospi-rimo reside no facto de existirem cada vez mais investimentos nesta área da robótica.

F) VGo

INTELIGÊNCIA REMOTA E MOBILIDADE



Figura 34 VGO (Fonte: VGO, 2011).



Figura 35 VGo interacção (Fonte: MANSUETO VENTURES, 2012).

VGo é um tudo-em-um, inclui tudo o que uma pessoa necessita para estabelecer a sua presença física num lugar distante. É uma solução nova que permite uma pessoa acamada, doente ou em tratamento hospitalar "duplicar-se"; deslocar-se a um local distante, ter a liberdade de se movimentar como se estivesse fisicamente lá, mas através do VGo. Com este produto o cliente pode ver, ouvir, falar e interagir e deslocar-se a qualquer lugar. VGo não é uma simples solução de videoconferência / telepresença tradicional, onde duas ou mais pessoas se reúnem em salas especialmente equipadas de computadores. Com VGo o cliente consegue ser completamente independente, porque é controlado remotamente.

Os hospitais desde cedo que se aperceberam que a parte mais cara dos cuidados cirúrgicos é o internamento; grande parte dos clientes que se sujeitam a uma intervenção cirúrgica muitas vezes não necessita de muitos cuidados, cuidados que justifiquem o internamento, mas também não se pode simplesmente enviar estes doentes para casa, porque podem correr o risco de potenciais complicações. Com o VGo o hospital pode enviar estes clientes para casa mais cedo oferecer cuidados remotamente, ou seja, com este robô, o médico pode acompanhar o doente à distância; o médico pode obter fotos de alta resolução de uma cicatriz, por exemplo ou simplesmente falar com os pais para aconselhar, tranquilizar ou identificar a necessidade de convocar a criança ao hospital (Fonte: VGO, 2011).

O VGo não só elimina a necessidade de prolongar o internamento hospitalar, reduzindo os custos, significativamente, como promove maior envolvimento dos pais nos cuidados de que a criança precisa.

Usando um *software* especial num Pc ou Mac, o utilizador conectado à internet localizado em qualquer lugar, de imediato, pode-se conectar ao VGo. Deste modo o utilizador pode comandar o VGo, dando-lhe capacidades de interagir com as pessoas e mover-se.

O VGo está equipado com sensores de áudio, câmaras, altifalantes e um ecrã de vídeo (FIGURA 32); permite que os médicos e enfermeiros consultem o cliente e seus familiares para reunir dados visuais que podem ajudar a ajustar o regime de medicação pós-operatório ou sinais de uma complicação iminente, tudo isto sem o cliente ter-se que deslocar ao hospital, poupando tempo, esforços e gastos desnecessários. Permite que o cliente frequente a escola sem sair de casa (Fonte: VGO, 2011).

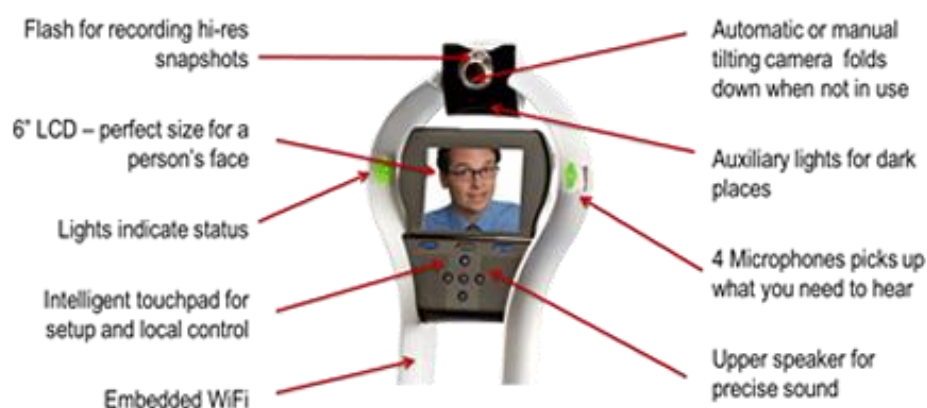


Figura 36 A parte superior da VGo é o que as pessoas vêem e onde são processados e apresentados (Fonte: VGO, 2011).

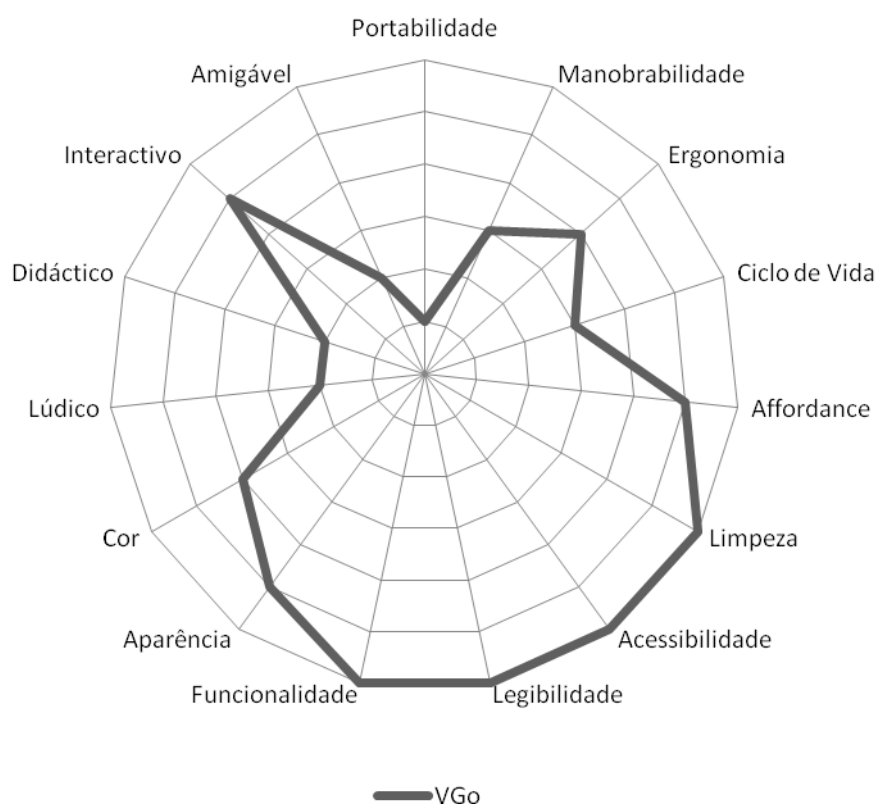


Figura 37 A parte inferior do VGo é onde o movimento é gerado (Fonte: VGO, 2011).

Vgo possui uma bateria (Figura 33) que dura um dia inteiro. Para recarregar basta carregar no botão "DOCK" e este, automaticamente, posiciona-se na base de carregamento.

É um produto de fácil transporte, muito menos dispendioso do que as actuais soluções de telepresença robótica.

Gráfico 8 Análise do produto VGo (Fonte: elaborado pela investigadora).



Análise *Swot*

Pontos Fortes

O seu principal ponto forte é a delicadeza e a inteligência com que se movimenta nos espaços, porque consegue contornar os obstáculos. VGo é uma vantagem para os hospitais, cooperação com a redução de custos. Por último, mas não menos importante, envolve toda a família na participação nos cuidados a prestar à criança, o que favorece a sua recuperação.

Pontos Fracos

VGo apresenta-se muito formal, pouco amigável. Sendo para interagir com crianças este pode ser o seu ponto fraco.

Oportunidades

A oportunidade encontra-se num cenário onde a maior parte dos robôs apresenta dimensões consideráveis e um carácter pouco apelativo, o VGo quebra com esse hábito sendo dotado de uma dimensão reduzida e de delicadeza, estando apto para concorrer com os restantes produtos/sistemas.

Ameaças

O produto não é correctamente comunicado. O seu produtor não explicita qual é o *target* para o qual se destina.

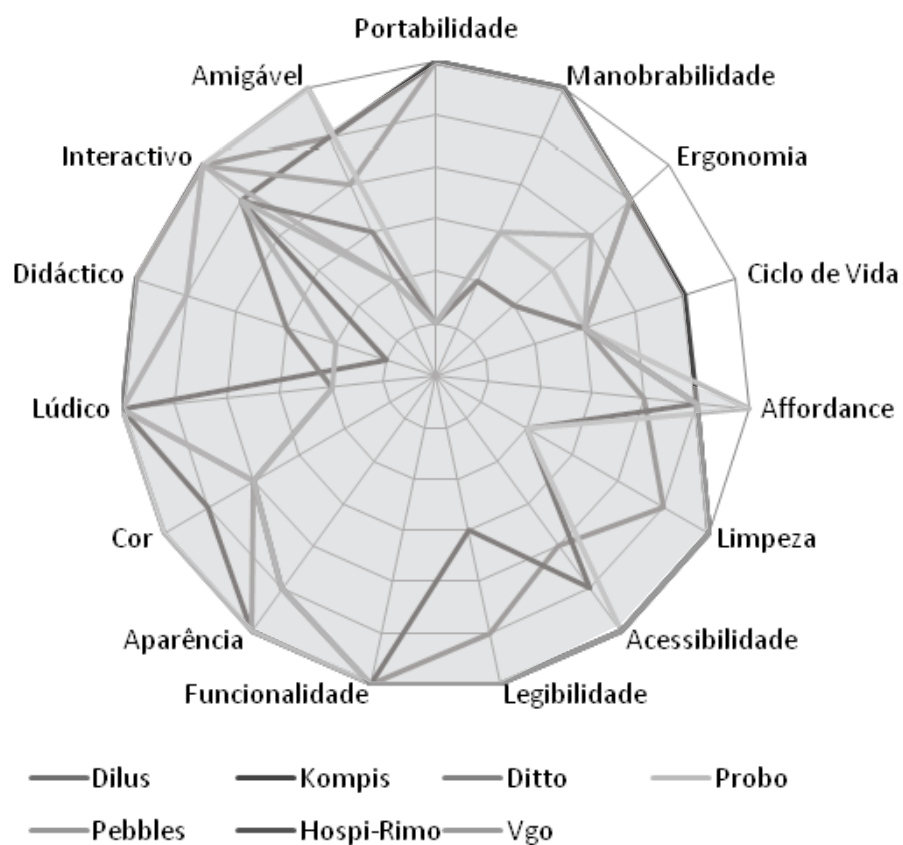
Síntese da análise comparativa dos quatro casos de estudo não portáteis- Probo, Pebble, Hospi-Rimo e VGo

Características	PROBO	PEBBLE	HOSPI-RIMO	VGO
Portabilidade	Não	Não	Não	Não
Manobrabilidade	Não	Não	Não	Não
Ergonomia	Não	Não	Não	Não
Ciclo de Vida	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório
<i>Affordance</i>	Correcta e perceptível	Correcta e perceptível	Correcta e perceptível	Correcta e perceptível
Limpeza	Muito difícil	Fácil	Fácil	Fácil
Acessibilidade	Muito boa	Muito boa	Muito boa	Muito boa
Legibilidade	Boa	Boa	Boa	Boa
Funcionamento	Muito adequado	Adequado	Adequado	Adequado
Aparência	Muito adequado	Adequado	Adequado	Adequado
Cor	Verde	Azul	Branco e laranja	Branco e verde
Lúdico	Sim	Sim	Não	Não
Didático	Sim	Sim	Não	Não
Interactivo	Sim	Sim	Sim	Sim
Amigável	Sim	Não	Não	Não

Tabela 2 Síntese da análise comparativa dos quatro casos de estudo não portáteis- Probo, Pebbles, Hospi-rimo e VGo (Fonte: elaborado pela investigadora).

3.3. Síntese da análise comparativa dos sete casos de estudo - conclusão

Gráfico 9 Análise dos sete casos de estudo (Fonte: elaborado pela investigadora).



Em conclusão da análise realizada aos sete casos de estudo, resultaram dados bastante relevantes para a posterior elaboração de uma lista de recomendações.

Constatou-se que em todos os casos de estudo existem lacunas semelhantes, independentemente do tipo de produto, portátil ou não-portátil.

- A ergonomia depende muito do tipo de produto. Nos exemplos dos produtos não portáteis parece dar-se pouca importância a este factor; talvez devido ao aumento das suas dimensões, o que é errado.
- A liberdade de utilizar o produto em qualquer momento hospitalar é um factor ao qual ainda se atribui pouca importância. Conclui-se que são poucos os exemplos que permitem a boa mobilidade, à excepção do Dilus e do Kompis.
- Em termos de facilidade de interacção, apenas alguns casos de estudo, o Dilus, Kompis e o Probo, cumprem esta característica. Nos outros casos de estudo, em geral, o preenchimento da função é assumido como sendo um produto amigável.
- A integração de tecnologias é considerada como uma prioridade e uma característica diferenciadora. Na realidade, a aposta é muito positiva nesse sentido.
- Uma nova preocupação deste tipo de produto é a área didáctica; ao longo dos anos verificou-se que muitos das crianças hospitalizadas (internadas, em tratamentos, etc) não têm condições para frequentar a escola regularmente, o que se reflecte na sua difícil evolução escolar e na falta de experiência de socialização. Este tipo de produto preocupa-se e tenta "combater" a carência de assistência escolar, como por exemplo o Pebble serve de ponte de ligação entre a criança hospitalizada e a escola.
- A interacção destes produtos parece ser, sem dúvida, uma preocupação. Na maioria dos exemplos é a principal característica do produto.
- O factor limpeza nestes produtos, é geralmente acautelado, como podemos verificar pelas superfícies e materiais aparentemente fáceis de limpar, evitando assim comprometer a saúde do utilizador. No entanto, o Kompis e o Probo são uma excepção; o Kompis é constituído, maioritariamente, por madeira, material

que não é muito fácil de limpar; o Probo é de peluche, o que inviabiliza uma limpeza diária.

- A cor e a aparência neste tipo de produtos são um factor de diferenciação muito significativo. Contudo, podemos concluir que alguns casos não apostam muito na cor, tornando-se, por isso, menos interessantes para as crianças, como é o caso Hospi-Rimo e do VGo.

- O ciclo de vida do produto relaciona-se, directamente, com o grau de facilidade de limpeza e manutenção.

Capítulo IV Inquéritos por questionários - auscultação a peritos

4.1. Análise e interpretação de dados

Este questionário não tem a pretensão de constituir, por si, o resultado da nossa investigação, mas sim o de permitir realizar um diagnóstico da situação problemática identificada, reunir e disponibilizar conhecimento para o desenvolvimento de novos produtos. Assim, procurámos auscultar profissionais de saúde com experiência em hemodiálise hospitalar, para cruzar estes testemunhos com os resultados da análise efectuada e listar um conjunto de características orientadoras, destinadas tanto a prescritores como a designers.

Neste caso, o tipo de amostra seleccionada foi por escolha racional, que é um tipo de amostragem não probabilística, visto que nem todos os elementos do serviço de nefrologia pediátrica responderam ao questionário. A amostragem exigiu que se fizesse uma escolha de um determinado número de elementos susceptíveis de representar o tema em estudo.

A recolha dos dados foi realizada num serviço de pediatria de uma unidade do centro hospitalar de Lisboa central, no serviço de nefrologia pediátrica, sendo a população alvo os profissionais - médico, enfermeiros, auxiliares, professores, psicólogos, educadores de infância e apoio social - que aqui exercem funções.

A amostra é significativa (27), comparativamente com o número de profissionais dedicados a este serviço (32) – o que equivale a 84,37% de respostas validadas: quatro médicos nefrologistas, uma assistente social, quatro professores, duas psicólogas, uma educadora de infância, três auxiliares, dezasseis enfermeiros e uma dietista. Foi considerado pertinente aplicar os questionários a toda a equipa

de hemodiálise para reunir diferentes pontos de vista, tornando a obtenção de dados mais rica. Os questionários foram distribuídos a 3 de Maio e recolhidos entre 12 e 28 de Maio 2012, por todos os profissionais de saúde ligados de alguma forma ao serviço de hemodiálise da instituição, ou seja, de 32 profissionais, obteve-se 27 respostas. A colheita dos dados realizou-se entre 7 e 28 de Maio.

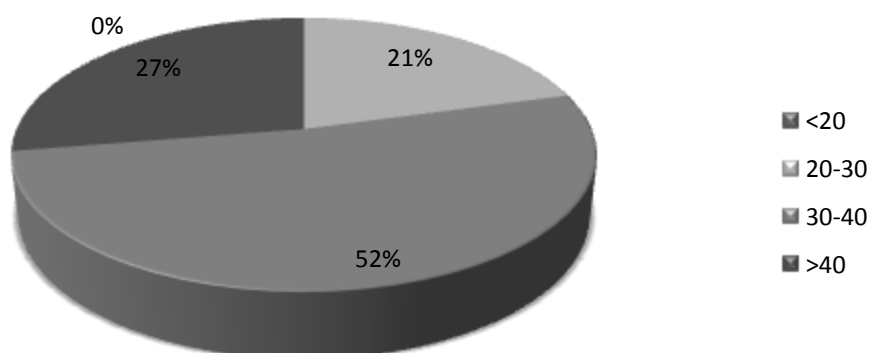
Dados relativos às variáveis de caracterização

A apresentação, análise e discussão dos resultados é efectuada em simultâneo; nesta parte da investigação são apontados os dados relativos às variáveis de caracterização dos vinte e sete profissionais de saúde que responderam ao questionário.

Idade

De acordo com os resultados apresentados no gráfico 10, pode-se verificar que a faixa etária que tem maior representação é compreendida entre os 30 e 40 anos (52%). As faixas etárias mais jovens, com menos de 20 anos e entre 20 e 30 anos, incluem apenas 6 profissionais (21%).

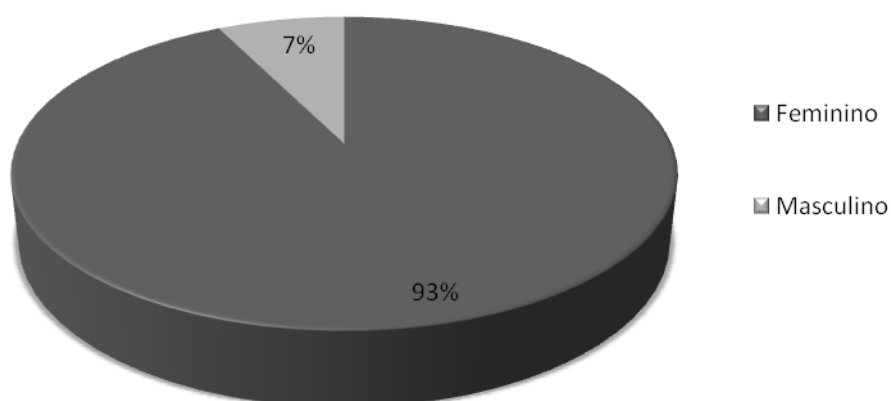
Gráfico 10 Distribuição dos profissionais de saúde segundo a classe etária (Fonte: elaborado pela investigadora).



Sexo

Analisando o gráfico 11 não existe dúvidas nenhuma que o sexo inquirido predominante, até esmagador, é o feminino com 25 (93%) profissionais de saúde sobre 2 masculinos.

Gráfico 11 Distribuição dos profissionais de saúde segundo o sexo (Fonte: elaborado pela investigadora).



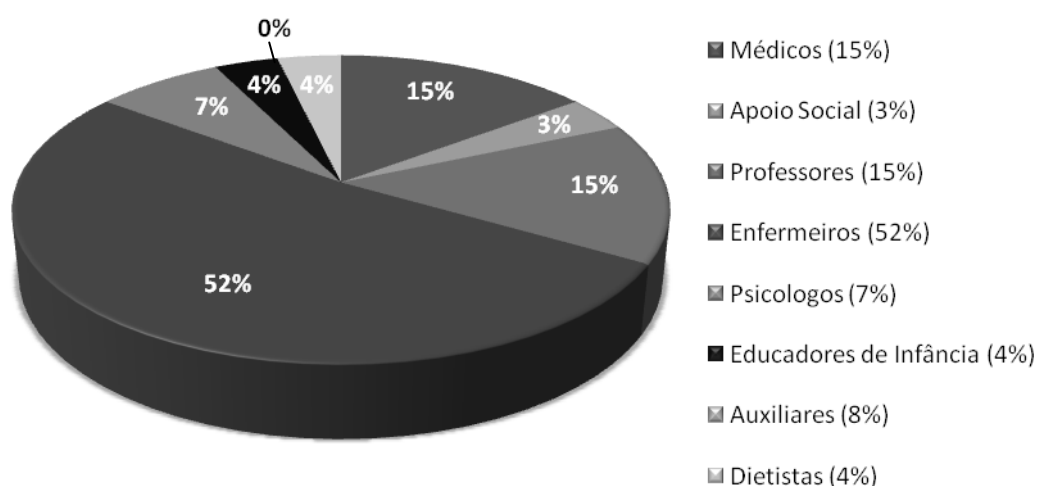
Profissão que exercem

Através na análise do gráfico 12 observou-se que a grande parte do grupo amostra eram enfermeiros, o que faz todo o sentido, por ser o grupo de profissionais de saúde mais numeroso em qualquer unidade hospitalar, sendo constituído por 16 indivíduos no total. Destes conseguimos obter 14 respostas (87,5%); em seguida, com maior percentagem de inquiridos que responderam, surge o grupo constituído por médicos e professores, com 4 questionários respondidos cada grupo.

Do grupo dos auxiliares não obtivemos respostas (0%), provavelmente porque o questionário não estava adaptado aos inquiridos.

Por fim, verificou-se que todos os inquiridos que responderam ao questionário possuem formação superior.

Gráfico 12 Distribuição dos profissionais de saúde segundo o sexo (Fonte: elaborado pela investigadora).



Dados relativos à área em estudo

Antes do tratamento hemodialítico

Foi considerado importante a recolha de dados concretos sobre em que estado consciente e emocional se encontra a criança antes do tratamento hemodialítico; devido à falta de proximidade que a investigadora tem com a área em estudo, este ponto é de extrema importância, pois permite colocar em evidência o que a criança sente/pensa sobre a situação que enfrenta.

Como se pode observar no gráfico 13, a criança encontra-se sempre consciente (48%), lúcida e orientada no espaço.

Quanto ao estado emocional, no gráfico 14 observa-se que a maioria está ansiosa (44%), calma (29%) e apreensiva (24%). Enumeram-se algumas observações que justificam a diferença entre estas categorias:

- Habitualmente, a criança encontra-se apreensiva e ansiosa nas primeiras sessões do tratamento, pois ainda não conhece os procedimentos, o espaço, os profissionais. Nas sessões seguintes encontra-se mais calma, caso não surjam complicações;
- A ansiedade reporta-se, regra geral, nas primeiras sessões em caso de hemodiálise por cateter central; se o tratamento for através da fístula, a ansiedade costuma relacionar-se na continuidade do tratamento com a porção;
- O estado emocional depende das circunstâncias específicas e varia de criança para criança (variável criança/situação).

Gráfico 13 Estado de consciência da criança (Fonte: elaborado pela investigadora).

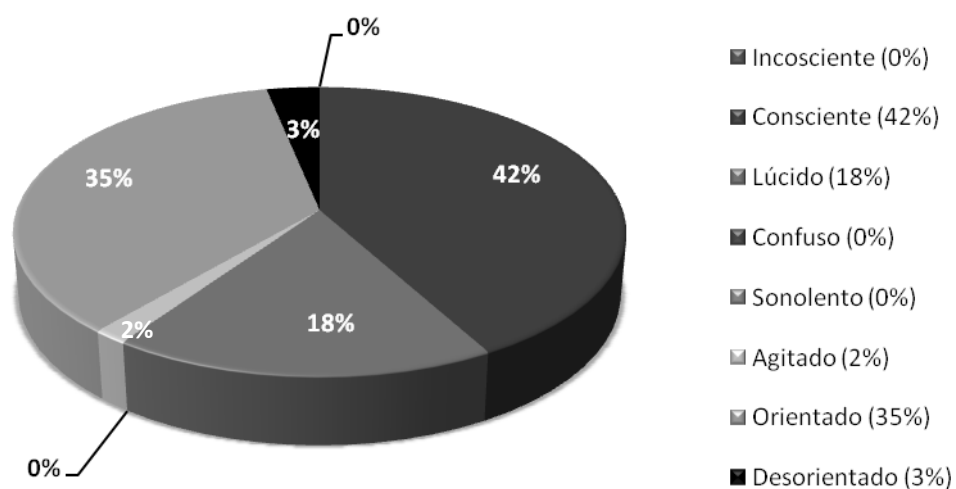
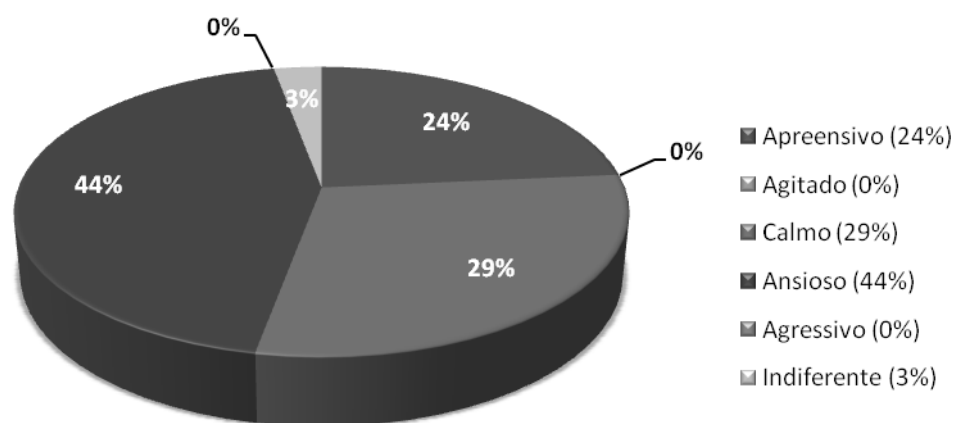


Gráfico 14 Estado emocional da criança (Fonte: elaborado pela investigadora).

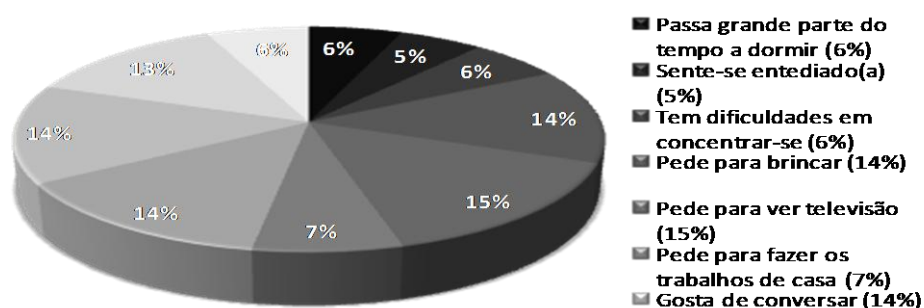


Quando a criança encontra-se em tratamento hemodialítico

Saber o estado da criança e o que pede/faz em tratamento hemodialítico é congruente para a investigação em curso. Este ponto tem como objectivo perceber o que as crianças gostam mais de fazer durante o período de duração do tratamento. Os resultados convergiram para o desenvolvimento de características base, que entendemos como um ponto de partida para o desenvolvimento de um novo produto.

Analisando o gráfico 15 observa-se que as crianças pedem mais para ouvir / ver televisão, segundo 25 inquiridos do grupo amostra; ouvir música também é muito solicitado, conforme o testemunho de 24 inquiridos. De seguida, brincar e jogar obtêm 23 e 22 respostas, respectivamente. Estas quatro actividades são as mais pedidas pelas crianças, portanto fazem parte da variável situação/gostam de fazer.

Gráfico 15 Quando a criança se encontra em tratamento hemodialítico (Fonte: elaborado pela investigadora).

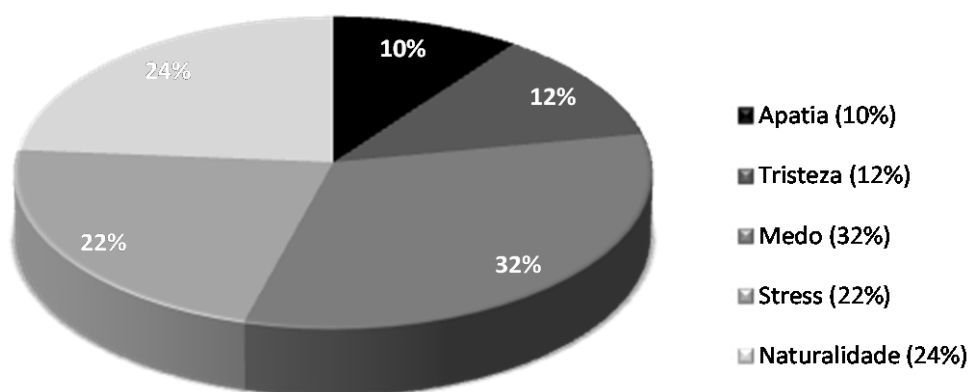


Principais emoções vivenciadas pela criança em tratamento hemodialítico

É importante ter conhecimento das principais emoções vividas pela criança durante o tratamento hemodialítico. Deste modo o novo produto a ser projectado terá como princípio fundamental evitar/atenuar as emoções menos positivas.

O gráfico 16 permite extrair o seguinte: o medo é a emoção negativa mais experienciada durante o tratamento hemodialítico, segundo 32% dos inquiridos (19 do grupo amostra). O stress e a naturalidade também são duas emoções bastante assinaladas, esta última torna-se mais frequente quando a criança faz tratamento hemodialítico á um tempo considerável.

Gráfico 16 Principais emoções vivenciadas pela criança em tratamento hemodialítico (Fonte: elaborado pela investigadora).

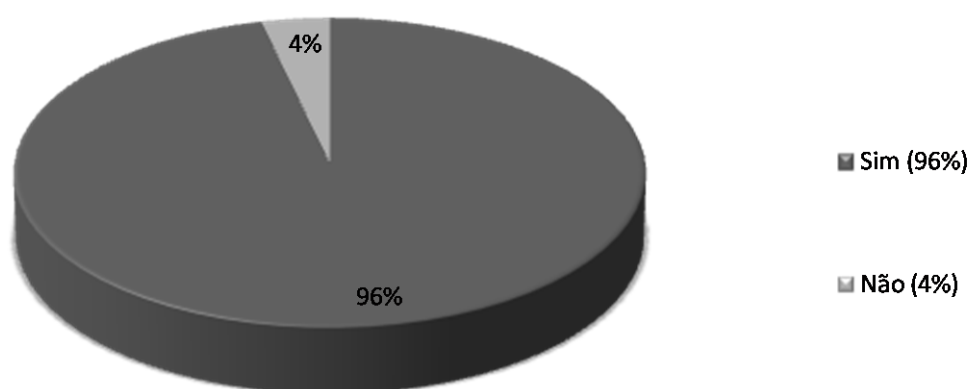


Elenco de características para o desenvolvimento de um novo produto para crianças e jovens hemodializadas em ambiente hospitalar, na faixa etária entre os 7 e 11 anos

Importante distrair a criança durante do tratamento hemodialítico (e permitir-lhe a concentração numa actividade que possa captar o seu interesse / curiosidade)

Este ponto tem como objectivo perceber qual a opinião do grupo amostra quanto à criança dever ou não estar distraída durante o momento do tratamento hemodialítico. Através dos resultados a investigação atingiu uma das metas, a validação da importância da ideia que as crianças no momento do tratamento hemodialítico necessitam de estar distraídas; a esmagadora maioria acha que é importante, portanto 26 dos inquiridos (96%).

Gráfico 17 Importante distrair a criança no momento do tratamento hemodialítico (Fonte: elaborado pela investigadora).

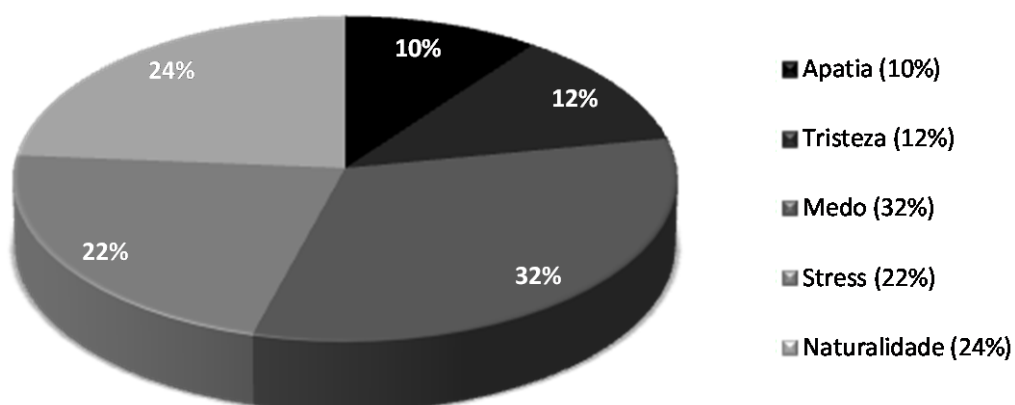


Importância de um novo produto que auxilie a interacção social e a continuidade das actividades escolares de forma lúdica

O tratamento hemodialítico dura 4 horas por sessão, com a periodicidade de três dias por semana. Na grande maioria das situações implica uma perda significativa na assiduidade escolar. Portanto, existem crianças que não conseguem acompanhar o calendário escolar, atrasando-se muitíssimo na aprendizagem. Desse modo seria importante ajudar as crianças na matéria escolar mas de maneira mais lúdica, ou seja rentabilizar o tempo de hemodiálise.

A importância de um novo produto que auxilie a interacção social e a continuidade das actividades escolares de forma lúdica é verificada através dos resultados dos questionários representados por o gráfico 18. Foi um ponto necessário para verificar se a fundamentação teórica é congruente com a realidade hospitalar portuguesa, o que se confirmou com 96% de respostas positivas dos inquiridos.

Gráfico 18 Importância de um novo produto (Fonte: elaborado pela investigadora).



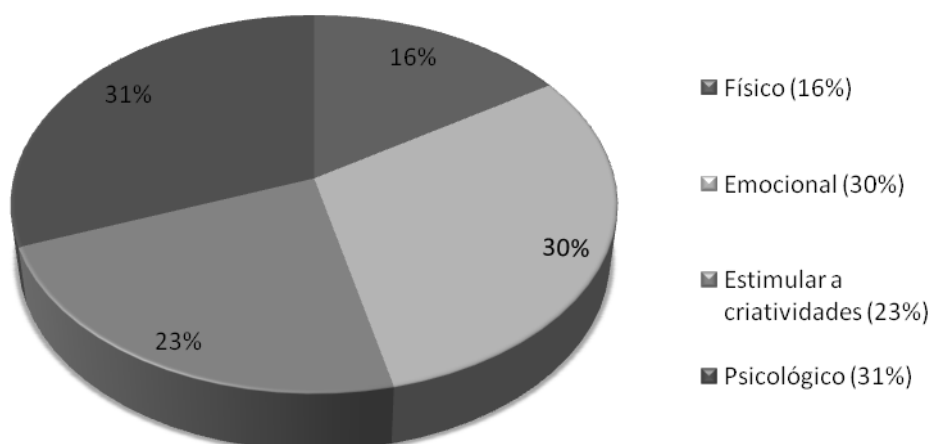
O produto deve de alguma forma incentivar o estímulo visual, auditivo e tátil

Todos os indivíduos inquiridos (100%) pensa ser importante o novo produto incentivar o estímulo visual, auditivo e tátil, ou seja ajudar no desenvolvimento dos sentidos.

Importante que o produto ajude no desenvolvimento físico, emocional, psicológico e estimule a criatividade

Com grande maioria de 26 indivíduos (96%) verificou-se a importância de o produto ajudar no desenvolvimento físico, emocional, psicológico e que estimule a criatividade. Escrutinando a questão, segundo os resultados representados no gráfico 19, o desenvolvimento psicológico (31%) deve ser prioritário, seguido do emocional (30%). São duas especificações a ter em consideração para o desenvolvimento de um novo produto.

Gráfico 19 Importante que o produto ajude no desenvolvimento físico, emocional, psicológico e estimule a criatividade (Fonte: elaborado pela investigadora).



Interessante a criança conseguir manipular/utilizar o objeto sem precisar de outro intermediário

Este momento intrinsecamente está ligado a autonomia da criança, ou seja se deve ou não ser mais autónoma. Como se verificou na fundamentação teórica as crianças hospitalizadas, em casos como de tratamento hemodialítico, são menos autónomas que as da mesma idade mas em situação regular. Os resultados obtidos (100%) demonstram que os inquiridos acham interessante a criança manipular/utilizar o objecto, sem precisar de um intermediário.

Importante que o produto possua ferramentas que motivem as crianças a colaborar e a interagirem umas com as outras

É importante que as crianças interajam entre si e com os adultos. Segundo a fundamentação teórica, tem-se verificado ao longo dos anos que a criança com problemas de saúde como a IRC, que se tem de deslocar três vezes por semana ao hospital para o tratamento hemodialítico, começam a retrain-se e têm muito poucas oportunidades de experienciar a interacção social com outras crianças do seu grupo etário. Para combater esta circunstância que decorre não apenas da enfermidade da criança, mas também da desadequação do ambiente no qual a criança recebe o tratamento, seria importante colocar como especificação do novo produto a seguinte especificação: ferramenta que motive a criança a colaborar e a interagir com outras. Conforme o gráfico 21, 27 inquiridos consideraram importante esta especificação.

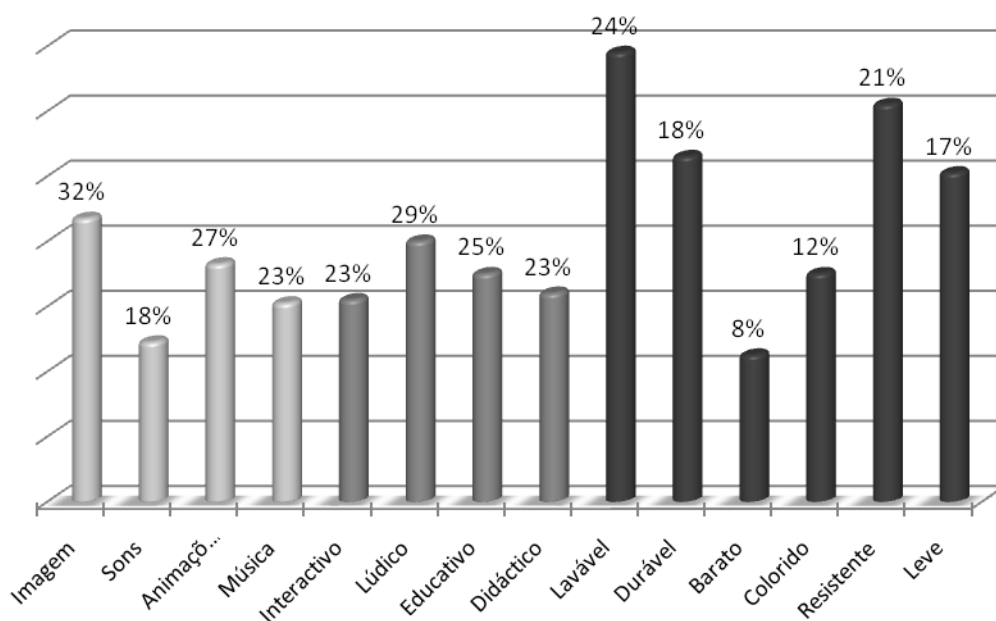
Características para um novo produto

No gráfico 20 apresenta-se os resultados de três perguntas distintas do questionário; todas as perguntas têm em vista perceber quais as características mais relevante, a ter em consideração no desenvolvimento de um novo produto. Numa primeira fase, tentou-se perceber quais os recursos que o grupo de amostra considera serem os mais importantes - imagem, sons, animações, música; numa segunda fase, perceber o tipo de produto mais adequado – e.g. interactivo, lúdico, educativo, didáctico; na terceira fase, e por último, quais as considerações mais relevantes a ter em conta – e.g. lavável, durável, barato, colorido, resistente, leve.

Da leitura do gráfico 20 é possível extrair o seguinte:

- A imagem (32%) é o tipo de recurso mais relevante, seguida das animações (27%).
- Quanto ao tipo de produto não existe nenhuma escolha que se evidencie; os inquiridos mostram-se muito divididos, colocando como mais importantes a dimensão educativa (29%) e didáctica (25%).
- Quanto ao material, conclui-se que ser lavável (24%) e resistente (21%) são atributos indispensáveis.

Gráfico 20 Características para um novo produto (Fonte: elaborado pela investigadora).

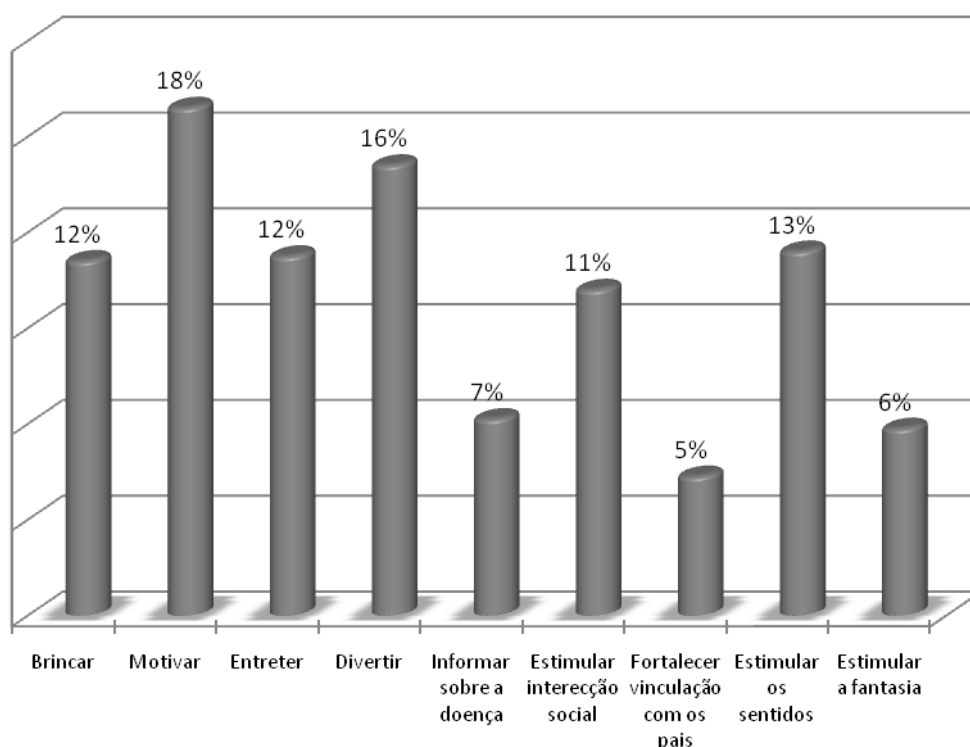


Função mais importante que o novo produto deverá ter

Por último, considerou-se importante perceber quais as funções que este novo produto deveria ter, segundo o painel de inquiridos.

Como se pode observar no gráfico 21, as funções que mais se destacaram foram o motivar (18%) e o divertir (16%). Entende-se o porquê deste resultado, visto que são crianças que necessitam de viver conforme a própria idade e não podem, devido à doença IRC.

Gráfico 21 Funções para um novo produto (Fonte: elaborado pela investigadora).



4.2.Conclusão

De entre as várias limitações sentidas na realização deste questionário, salienta-se o facto de os resultados não serem válidos apenas para esta população, apesar de a amostra ser não probabilística, intencional e reduzida.

Os resultados obtidos nos questionários constituem dados bastante úteis/importantes para projectos futuros. Tendo o grupo amostra concordado, na sua maioria, com a importância de um novo produto para distrair as crianças durante o momento do tratamento hemodialítico, é importante sumariar as conclusões e dar a conhecer as características consideradas como as mais relevantes para este novo produto:

- Ter como objectivo motivar, divertir e estimular os sentidos;
- Auxiliar a interacção social e continuidade das actividades escolares de forma lúdica;
- Incentivar de algum modo o estímulo visual, auditivo e tátil;
- Contribuir para o desenvolvimento cognitivo e emocional da criança;
- É importante que a criança consiga manipular/utilizar o produto sem necessitar de ajuda de intermediário;
- Possua ferramentas que as motivem a colaborar e a interagir com outras;
- O produto deve permitir a utilização em rede ou individual;
- Produzir imagens;
- Deve de ser lúdico e educativo;
- Quanto aos materiais, deve de ser lavável, resistente e leve.

Passa-se a transcrever algumas justificações para os resultados verificados:

"Porque nem todos os materiais são adequados a todas as idades pediátricas (principalmente as mais jovens) " (Q1).

"Deverá ser lavável e que se possa ajustar à criança deitada (confortável) " (Q5).

"Existem ainda inúmeras lacunas entre a formação escolar e "intercomunicação" escola-hospital de forma a favorecer o percurso escolar da criança" (Q8).

"Deve poder ser facilmente manuseado apenas com uma mão, porque regra geral estão limitados em termos de mobilidade (...)" (Q11).

"Se o aparelho produzir som, será interessante que o som possa ser encaminhado/controlado individualmente (com auscultadores, por exemplo) " (Q19).

"A criança com este tipo de doenças acaba por estar muitas horas em tratamento, com um novo produto que auxilie a interacção social e a continuidade das actividades escolares de forma lúdica, faz com que a criança se distancie e aprenda ao mesmo tempo" (Q25).

A riqueza do conteúdo analisado mostra que estamos perante uma equipa que mostra conhecimento e motivação para melhorar a qualidade dos cuidados que presta.

Verificou-se, então, que a opinião do grupo de amostra converge com os resultados obtidos na fundamentação teórica e na análise efectuada aos casos de estudo.

Capítulo V Entrevistas - Observações/recomendações de peritos

5.1. Análise e interpretação de dados

O objectivo das entrevistas foi não só confirmar algumas teorias e afirmações decorrentes da revisão da literatura como recolher novos pontos de vista no campo em estudo, explorando assim, novas lógicas e opiniões de profissionais de saúde que contactam todos os dias com a realidade da hemodiálise pediátrica; exemplificando problemáticas e elevando novas interrogações.

As entrevistas efectuadas pretenderam cumprir três funções: função exploratória, ao tentar descortinar novas interpretações da área em estudo; função analítica, através da comparação; e função expressiva, ao ilustrar a teoria (apresentada nos capítulos anteriores) com a prática de exemplos concretos/reais.

Para as entrevistas realizadas, foi necessária a escolha criteriosa dos profissionais de saúde envolvidos na prestação de cuidados a crianças submetidas a técnicas de substituição da função renal. O painel de entrevistados é composto por quatro profissionais de saúde, com idades compreendidas entre os trinta e três anos e os cinquenta e seis. Foram seleccionados de acordo com área de formação: enfermagem, medicina do ramo da nefrologia e psicologia.

A colheita dos dados realizou-se através de uma entrevista semiestruturada, no período compreendido entre 9 e 18 de Maio num serviço de pediatria de uma

unidade do centro hospitalar de Lisboa central. Cada entrevista durou em média 20 a 30 minutos, tendo sido gravadas com o consentimento dos entrevistados.

O guião da entrevista foi comum a todos os entrevistados (apêndice D), com base nos temas da investigação. A ordem das questões nem sempre foi respeitada, de modo a tornar o discurso mais fluido.

Este método (entrevista semiestruturada) ajudou a compreender o dia-a-dia da criança no hospital e a alcançar melhores decisões na definição de um conjunto de recomendações para um novo produto, devido à experiência dos profissionais de saúde que contactam com os diferentes contextos hospitalares, diferentes clientes, dos diversos tratamentos hospitalares; a validar a necessidade de um novo produto para criança em tratamento de hemodialítico.

A análise das entrevistas procedeu-se primeiramente com a recolha da informação relevante, através da sua disposição numa tabela, para facilitar o entendimento, seguida da análise. A análise ao conteúdo das entrevistas foi efectuada de modo indutivo, ou seja, não se limita a descrever os fenómenos mas interpreta-os com vista a estabelecer teorias gerais.

Posteriormente, com intuito de facilitar o entendimento e organização da análise das entrevistas, foi elaborada uma matriz de análise dos dados, esta apresenta-se de forma mais esquemática através da tabela 3.

O tratamento das entrevistas, bem como as observações realizadas em campo, deu origem a seis categorias que concorreram para o surgimento da temática central, conforme demonstra a tabela 3.

Temática Central	Categorias	Subcategorias
Produto para crianças em tratamento hemodialítico	1. Actividades que as crianças em tratamento hemodialítico desenvolvem	1.1 Trabalhos da escola
		1.2 <i>Puzzles</i>
		1.3 Desenhar
		1.4 Plasticina
		1.5 Colagens
		1.6 Ver televisão/DVD's
		1.7 <i>Karaoke</i>
		1.8 Ler banda desenhada
		1.9 Ouvir música
		1.10 Dormir
	2. Crianças durante o tratamento hemodialítico podem para fazer	2.1 Desenhar
		2.2 <i>Karaoke</i>
		2.3 Trabalhos de casa
	3. Possíveis áreas de intervenção do novo produto	3.1 Didáctica
		3.2 Lúdica
		3.3 Interação social
		3.4 Cognitiva
		3.6 Criativa
	4. Possíveis características do novo produto	4.1 Lúdico
		4.2 Exigente
		4.3 Não monótono
		4.4 Desafiante
		4.5 Educativo
		4.6 Estimule a criatividade
		4.7 Reforce a espontaneidade
		4.8 Dê para segurar com uma mão
		4.9 Dimensões 10/15 cm
		4.10 Leve
		4.11 Lavável
		4.12 Resistente
		4.13 De fácil manuseio
		4.14 Do tipo "consola"
		4.15 Interactivo
		4.16 Portátil
		4.17 Produza som/música
		4.18 Ligação/conectividade
		4.19 Promova a curiosidade
	5. Idade	5.1 10, 11,13 anos- pré-adolescência
		5.2 7 aos 11 anos e adolescência
	6. Validação da ideia de um novo produto direccionado a crianças em tratamento hemodialítico	

Tabela 3 Apresentação da temática central, categorias e subcategorias (Fonte: elaborado pela investigadora).

Apresentam-se seguidamente as principais conclusões das conversas com os quatro profissionais de saúde.

Actividades que as crianças em tratamento hemodialítico desenvolvem

As crianças durante o tempo do tratamento hemodialítico estão limitadas a uma cama ou poltrona, durante, sensivelmente, 4 horas. Durante este tempo, são "obrigadas" a permanecer sossegadas, para não comprometer o tratamento e para não surgirem outro tipo de complicações visto que estão ligadas à máquina de diálise.

Durante o tempo de tratamento, a criança é permanentemente acompanhada por professores, médicos, estagiários, psicólogos ou enfermeiros. Todos eles se dedicam a ajudá-la a passar o tempo em tratamento, através das actividades possíveis no hospital, de acordo com a sua situação de saúde e a sua estabilidade hemodinâmica, como conversar, jogar, ajudar nos trabalhos de casa, desenhar:

"Fazem imensas coisas. Numa primeira fase, aproveitamos sempre que haja uma continuidade com a actividade escolar, portanto tanto quanto possível fazem os deveres escolares, das aulas que estão a faltar para fazer o tratamento ou então os trabalhos de casa que não tenham feito na véspera (...) Fazem puzzles, pinturas, plasticinas e muito mais "(E2,S1).

"(...) Os miúdos que temos actualmente gostam muito de música, felizmente o serviço foi recentemente dotado de T.V. cabo; tanto é possível pôr canais de música. (...) Fazem muitas vezes karaoke, tanto quanto possível, às vezes trazem *pens* com as suas

próprias músicas, então ouvimos as suas músicas! Às vezes querem ver um filme, (...) trazem de casa o DVD que querem ver, então vêem o DVD" (E2, S2).

"(...) há miúdos que gostam de desenhar, tem muita paciência para o desenho; há outros que gostam de ler banda desenhada, filmes infantis, gostam de ouvir música, de conversar com as enfermeiras e rirem, contar anedotas e outros gostam de estar com a educadora, depende" (E3,S2).

Verifica-se muitas vezes que as crianças dormem ou descansam durante uma parte do tratamento, pois este tipo de tratamento traz complicações, que esmorecem e cansam a criança:

"Grande parte do tempo dormem, aproveitam para descansar durante o tratamento (...)" (E4,S1).

"(...) quando os miúdos têm sensação de doença não tem muito paciência, seja para o que for, muito menos quando fazem hipertensões, ficam tontos e ficam... quando é assim dormem grandes períodos do tratamento porque ficam sem paciência, nem com muita capacidade para se interessarem por o quer que seja" (E3, S1).

O que as crianças durante o tratamento hemodialítico costumam pedir para fazer

De acordo com os testemunhos dos entrevistados, as crianças sabem o que podem ou não podem pedir para fazer; já têm consciência do que é possível desenvolver naquele tempo e espaço, apesar de em alguns momentos se esquecerem da realidade hospitalar e por breves minutos desejarem viver o que uma criança normalmente quer:

"A rapariga, que é uma adolescente, faz sempre os trabalhos de casa, normalmente passa uma hora e meia com a professora (...). O rapaz que tem 10 anos, que se encontra na pré-adolescente, gosta de música, portanto o que ele gosta é: karaoke, Lady Gaga, Rihannas, tudo! Cantar; só não pode dançar porque está ligado à máquina mas acaba por dançar mais do que quando não está ligado à máquina" (E2, S4).

"Ao que eles pedem geralmente consegue-se dar resposta, não há nada que eles ou melhor, às vezes o que eles pedem e que não se consegue dar é o lanchinho da manhã, enquanto eles estão na hemodiálise, porque querem coisas extraordinárias e que não é possível (...risos...) mas em termos de brincar eles já sabem o que existe e portanto o que pedem é dentro dessa realidade, que podemos oferecer" (E3, S3).

Possíveis áreas de intervenção do novo produto

Questionados sobre quais as áreas em que um novo produto direccionado para crianças em tratamento hemodialítico deveria focar-se, as mais referidas foram a lúdica, interactiva e a didáctica, sendo esta última a mais problemática, por ser indiscutivelmente importante mas não ser algo que grande parte das crianças gostam, por isso num momento como o tratamento hemodialítico que por si só já é doloroso é penoso obrigar as crianças a fazerem algo que não querem/gostam:

"Primeiro seria na parte lúdica, em segundo na interecção, terceiro educativo e por último na área didáctica. Porquê meto em quarto lugar didático?! Não menosprezo essa área (...) Grande parte da vida as crianças passam na escola, gostem ou não gostem elas são obrigados a estudar e tem que ser muitas vezes obrigadas, mas neste tipo de casos temos que ser compreensíveis e perceber que o tratamento por si só já é

doloroso, as horas que passam no hospital idem, portanto não podemos obrigar as crianças a estudar quando não querem, ou quando é aquilo que menos querem.

Claro que é importante o produto ser didáctico mas deveria ter outros aspectos um pouco mais altos" (E1, S2).

"A espontaneidade, criatividade e a parte cognitiva" (E2, S8).

"Eu acho que sim (considera importante um novo produto que auxilie a interação social e a continuidade), porque tudo o que é educativo é bom: se conseguirmos arranjar um produto que tenha esse fim e que possa ser usado de uma forma lúdica acho que é muito mais positivo e benéfico para as crianças, que qualquer outra coisa. Os miúdos vão gostar porque vai ser algo motivador; é um benefício" (E3, S4).

Possíveis características do novo produto

De notar que os profissionais de saúde, devido à sua área de formação tem outra sensibilidade e forma de pensar muito diferente dos designers. Estão muito focados na crença de que o produto hospitalar tem de cuidar/tratar, como é expectável:

"(...) primeiro temos que pensar que isto são quatro horas portanto 3 vezes por semana; temos que ver o que é que um produto pode contribuir para o desenvolvimento destas crianças e que lhe possa trazer de mais valia (...)" (E2, S6).

"(...) é complicado para nós porque estamos muito direccionados para o tratamento; encontramos-nos num contexto de trabalho muito diferente que exige outro tipo de coisas, estamos um bocado formatados para funcionar assim" (E4, S6).

Deste modo, quando questionados sobre quais as características que um novo produto direccionado para crianças em tratamento deveria possuir, no contexto das características intrínsecas as respostas foram variadas e bem justificadas, fluíram:

"(...) ser um produto lúdico e que seja exigente; que não seja monótono, isso causa desinteresse. Que seja um pouco desafiante; ser desafiante para a criança às vezes é difícil de encontrar, são todos um bocadinho diferentes mas era uma característica muito importante para o produto.

"Seria importante ser educativo; acho que nós (profissionais da saúde) tentamos sempre educar mas se o produto ajudasse seria óptimo e motivador" (E1, S1).

"Acho que deve ser apelativo, giro, deve ter várias coisas para se descobrir. (...) que promova a curiosidade, a descoberta seria muito importante e motivador" (E3,S5).

"Interactivo, que chame a atenção e que subtilmente os ajude na escola; que ajude a aprofundar os conhecimentos escolares de uma forma menos penosa" (E4,S3).

No contexto das características físicas as respostas foram homogéneas. Poucos foram os que não mencionaram as características: leve, lavável, possível de utilizar com uma mão:

"Fácil de segurar com as duas mãos, aliás no caso da hemodiálise fácil de segurar com uma mão só, portanto com uma mão ela tem que segurar e manusear todo o teclado ou manípulo, *touch* seja o que for, tem que ser com uma mão, portanto não pode ter uma dimensão mais do que 10/15 cm. Tem que ser lavável porque como é para ser usado de

criança para criança tem que ser no mínimo lavável ou desinfectável, porque não vão dar um brinquedo por criança, não é verdade?! Leve. O que não interessa muito são as cores, o mais apelativo para os miúdos é o som, o som e a música e de ser de fácil manuseio" (E2,S7).

"Deve ser atractivo, manuseável, lúdico, leve, de fácil transporte, resistente. Deve produzir música, se for para estas crianças" (E4,S4).

"Acho que deve ser leve, para os miúdos poderem mexer bem; ser prático para se mexer e só para hospital" (E3,S6).

A ideia de ser apenas um produto para hospital pode ser interessante:

"(...) se esse produto for só utilizado no tratamento hemodialítico torna-se uma mais-valia, ou seja quando eles (crianças) veem para o tratamento já sabem "olha vou ter aquilo para brincar" e portanto vai ser um aspecto positivo, bom" (E3, S7).

Idade

O factor idade foi importante escutar com o painel de entrevistados, pois contactam com esta realidade há anos. Todos presenciaram o desespero, a frustração, o medo, o nervosismo, os sentimentos de impotência, o sofrimento, a surpresa e a tristeza das crianças que todos os dias se submetem ao tratamento de hemodiálise; pela experiência sabem quais as idades mais problemáticas, quais as que necessitam de uma atenção mais focada, etc. Apesar das respostas serem muito homogéneas e previsíveis "para todas as idades", tentou-se que os entrevistados fizessem uma escolha dedutiva:

"Tal como nós (equipa) aqui conseguimos abranger todas as idades se calhar seria importante que o produto abrangesse mais, mas esse é ótimo! Um produto para os 7 e os 11 de idade, e talvez um para os adolescentes e está feito! Se calhar também seria importante pensar num instrumento para os adolescentes porque é difícil para eles; nós temos às vezes aqui um miúdo com 15/16/17 e estar com outro de 10 é complicado, nós (equipa) temos que nos "dividir" porque eles não gostam das mesmas coisas, o que dificulta o nosso trabalho" (E2,S11).

"(...) pode ser importante mas para 10, 11, 13 anos (...). Temos várias crianças que se encontram na pré-adolescência" (E1,S4).

Validação da ideia de um novo produto direccionado a crianças em tratamento hemodialítico

Este cenário aponta para uma lógica de intervenção, ou seja todos os entrevistados concordam que um novo produto seria benéfico/importante para as crianças. Um entrevistado questiona a eficácia do produto, ou seja, não contesta a importância que teria o novo produto na vida das crianças, mas não percebe até que ponto este as ajudará, simplesmente porque ainda não é um produto palpável que comprove a sua eficiência.

"Com um novo produto, em vez de verem televisão, estariam a fazer uma coisa provavelmente mais interessante" (E1,S5).

"Aqui temos educadores, temos enfermeiros, portanto se houver um dispositivo com 15 cm, que seja manuseado só com uma mão e que faça tudo isto então tudo bem, se não houver acho que não há grande novidade a não ser que seja um dispositivo que queira só desenvolver a capacidade criativa, pronto! Então só tem aquela função, isso sim (...)" (E2, S7).

5.2. Conclusão

O nosso estudo buscou respostas fundamentadas numa metodologia que possibilitou conhecer a experiência e recolher testemunhos de profissionais de saúde ligados ao serviço de hemodiálise pediátrica. Permitiu desenvolver uma tabela esquemática, com viabilidade de ser revertida em características de um novo produto. Mediante a análise efectuada, observou-se que apesar dos entrevistados pertencerem a áreas diferentes de Saúde Pediátrica, as respostas são homogéneas.

Através da metodologia utilizada foi possível conhecer o ambiente hospitalar, os principais grupos de clientes e as suas necessidades.

As experiências prévias dos profissionais escolhidos, principalmente a interacção diária com os clientes e as orientações recebidas na sua formação, foram um contributo muito importante para esta investigação.

De notar que as vertentes e características mais referidas e, pontualmente, presentes podem ser descritas com os seguintes conceitos: lúdico, interactivo, didáctico, leve, manuseável, portátil e lavável.

Todos concordaram que o produto teria de distrair a criança durante o tempo de tratamento hemodialítico e a ajudasse no seu processo de aprendizagem; também reconheceram como excelente se pudesse ser útil fora do hospital (aspectos emocionais, psicológicos).

A validação do elenco de especificações listadas foi unânime; alguns entrevistados mostraram-se muito entusiasmados com a ideia, exibindo interesse em ver um produto final com aquelas características.

Por fim, é importante frisar que muitos dos entrevistados sugeriram um contacto mais directo com as crianças e os seus familiares, nomeadamente com os pais,

através da recolha de entrevistas e de questionários. Concordamos que teria sido muito proveitoso e gratificante esse contacto. No entanto, dado que os clientes são menores de idade, o protocolo de interacção é complexo e demorado, dado que carece da aceitação do hospital e dos pais ou responsáveis pela criança. Por isso, desistimos de tentar, para viabilizar a conclusão da nossa investigação, nos prazos fixados.

Capítulo VI Recomendações para o desenvolvimento de produtos para crianças com IRC em ambiente hospitalar

Neste capítulo listam-se recomendações a considerar o desenvolvimento produtos destinados a crianças em tratamento hemodialítico, de modo a minimizar o conforto no momento de tratamento.

Acrescenta-se que toda a informação recolhida até à data influenciou, igualmente, toda a fase de desenvolvimento da listagem de recomendações. O percurso metodológico conduziu-nos a um leque de requisitos relevantes; à medida que a investigação progredia e novas pesquisas eram feitas, novos dados eram acrescentados.

Da análise dos sete casos de estudo e dos contributos dos profissionais de saúde do serviço de pediatria do Hospital Dona Estefânia de Lisboa, foi possível elaborar uma lista de recomendações.

O produto deve de ser:

Divertido: É importante que a criança tenha controlo sobre o produto permitindo o envolvimento e prazer ao interagir. A criança ao interagir com o produto deve de "esquecer" por alguns momentos o tratamento hemodialítico e deve de viver momentos de fantasia e brincadeira.

Motivador: É importante que o produto possua ferramentas que motivem as crianças a colaborarem e a interagirem umas com as outras; que estimule ao mesmo tempo os sentidos.

Social: Deve de permitir a ligação com outras crianças, por meio de jogos digitais ou de actividades interactivas - utilização em rede ou individual.

Funcionalidade

- Possibilitar a transferência dos dados para o computador, através de uma saída *USB* ou por *bluetooth*.
- Possibilitar a conexão com um outro produto idêntico, através de *bluetooth*, para a criança poder usufruir das funções em rede ou individualmente.
- Incluir uma função sonora, que comunique com o utilizador, todas as operações possíveis de se executar, assim como os diferentes menus etc. Pensar que todos os *targets* podem usufruir do equipamento, não restringindo o produto aos utilizadores invisuais.
- Interface sensível ao toque: LCD multifuncional tátil e zona de pegar com vibração.
- Conter recursos multimédias: som, imagem, animações, música. Esses estímulos são ferramentas contra a apatia e o “hospitalismo”.
- Possuir um *display* holográfico de imagens e vídeos 2D e 3D, proporcionando maior interacção e qualidade de imagem para com o utilizador.
- Possibilitar a videoconferência: câmara e microfone incorporados.

Conteúdo

- Conter jogos educativos e didáticos. A criança ausenta-se da escola e sente necessidade de actividades, não só lúdicas.
- Abranger temas relacionados ao ambiente hospitalar. Possuir jogos interactivos, histórias explicativas dos vários procedimentos hospitalares e outras ferramentas de preparação processuais, ou seja, deve conter informações sobre função dos aparelhos, dos profissionais de saúde e informações sobre procedimentos médicos em forma de animações audiovisuais. A criança hospitalizada está em um ambiente hostil e não familiar. Ela tem necessidade de entender o ambiente, procedimentos e quem são as pessoas que estão ao seu redor.
- Jogos tradicionais interactivos - xadrez, batalha naval, sopa de letras, perguntas de cultura geral, etc.
- Histórias e músicas tradicionais com legendagem em língua portuguesa ou inglesa, à escolha. A partir destas histórias e músicas o utilizador é incentivado a cantar e a ler as palavras e números que aparecem na parte inferior do ecrã. Isso cria um ambiente imersivo e interactivo e ajuda na escola.
- *Karaoke* em rede - concorrer com outras crianças.
- Desenhar e pintar desenhos interactivamente.
- Acesso à internet.

Ergonomia

- A ergonomia do produto deve ter atenção à postura das mãos. Permitir a interacção com uma mão, pois um dos braços pode estar a entregue ao tratamento hemodialítico.
- Ser amigável para destros e canhotos.
- Localização (central) de dispositivo USB, auscultadores e volume, para que seja possível a interacção de qualquer um das mãos.
- *Display* holográfico deve ter 18 cm de altura conforme estabelecido pelas medidas universais em relação ao campo de visão,
- Botão de ligar/desligar deve-se localizar numa área específica onde reduz consideravelmente o risco de toque involuntário e onde seja possível a interacção de qualquer mão.
- *LEDs* nas extremidades para indicar se o produto está ligado/desligado e darão aspecto "hight-tech".
- Facilmente manobrável.
- Braço que se ajuste à cama ou poltrona onde se encontra o utilizador a fazer tratamento hemodialítico. De forma a facilitar a interacção e manipulação do produto.
- Bateria de fácil remoção e localizar-se na zona posterior do produto.

Aparência

- Forma simples.
- Apelativa. Valer-se das mais recentes tecnologias como forma de atrair os utilizadores: o uso de superfícies sensíveis ao toque, componentes nanotecnológicos para grande desempenho da câmara, microfone, etc.
- Possuir um carácter/dimensão amigável e *cute*.
- Zona de manipulação com superfície notavelmente diferente, de modo a estimular o tacto.
- Cores primárias e de carácter apelativo.

Dimensões e Peso

- É importante que a criança consiga manipular/utilizar o produto sem necessitar de ajuda de outro intermediário.
- Portátil.
- Basear-se no Ditto de espessura reduzida, de modo a facilitar o seu transporte.
- As dimensões máximas do produto não devem exceder os 220 mm de comprimento, 140 mm de largura e 30 mm de profundidade.

Material

- Lavável (para prevenir infecções), resistente e leve.
- Constituído por materiais reutilizáveis e/ou biodegradáveis. Como polímeros recicláveis: o PE (polietileno) e o PET (polietileno tereftalato) PA6 (poliamida 6); e ainda, a utilização de polímeros biodegradáveis, como o PLA (Ácido polilático).

Ciclo de vida

O ciclo de vida do produto dependerá dos materiais escolhidos para o seu desenvolvimento.

- Caso os materiais escolhidos sejam facilmente recicláveis, os custos de reciclagem são aceitáveis, o ciclo de vida do produto deve ser entre 2 a 3 anos; se a escolha recair sobre materiais de difícil reciclagem, quer pelas suas propriedades quer pelo custo de reciclagem, então o ciclo de vida do produto deverá ser entre os 4 a 5 anos.

Customer / Testing

- O utilizador deve participar no processo de desenvolvimento do produto, neste caso a criança com idade compreendida entre os 7 e 11 anos. Neste caso deve-se proporcionar sessões de *brainstorming* (e/ou outras técnicas criativas).
- Um aspecto indispensável no sucesso do produto deve ser o *feedback* dos utilizadores.

- Dar a conhecer o processo de desenvolvimento do produto é importante; divulgar através da *Internet* o novo produto para dar a oportunidade de os pais e familiares de crianças com IRC e profissionais de saúde da área da hemodiálise conhecerem, comentarem e participarem no design do novo conceito.
- Organizar grupos de foco com intuito de testar/escrutinar o novo produto deve ser uma prioridade.
- Deverão ser realizados estudos e análises de mercado, de modo a ter a certeza de que o produto será viável e bem recebido por parte do público-alvo.

Capítulo VII Considerações finais e recomendações

Neste último capítulo são elaboradas as conclusões gerais de toda a investigação, verificando a questão e sub-questões de investigação colocadas no capítulo da introdução. Por fim são indicadas algumas recomendações para futuras investigações.

A falta de humanização dos serviços/produtos de saúde é particularmente crítica, especialmente quando se trata de crianças e jovens que precisam de ser submetidos a tratamentos diários, em internamento e/ou em ambulatório, como é o caso do tratamento da IRC, especificamente a hemodiálise. Este tratamento a que têm de se submeter produz efeitos negativos no seu desenvolvimento e afectam o comportamento, porque altera drasticamente o seu dia-a-dia, o modo de viver e pensar e consequentemente a sua qualidade de vida.

Para cumprir os objetivos proposto nesta investigação exploraram-se possíveis modos de intersecção entre o design e o público, que neste caso foram as crianças com IRC em tratamento hemodialítico hospitalar, com o objectivo de compreender qual o papel do design no quotidiano destas e como este pode criar uma ferramenta que contribua para o seu desenvolvimento, estimulando a criatividade, a brincadeira, a sua integração com o ambiente, introduzir novas qualidades sensoriais e saberes, tornando estimulante o ambiente em que a criança vive ou se encontra.

A metodologia seguida regeu-se, principalmente, pela filosofia do DCU, colocando a tónica nas necessidades, desejos e limitações do utilizador final, em todos os momentos do processo de design.

O percurso metodológico conduziu a uma listagem de recomendações para o desenvolvimento de produto para crianças com IRC em ambiente hemodialítico hospitalar, com idades compreendidas entre os 7 e os 11 anos. Serve para determinar a *performance* de produtos a desenvolver, o que deve fazer, como deve parecer e como é desejável que se comporte. Para chegar a esta lista de recomendações o processo consistiu na recolha, análise e interpretação de dados, da área do design de produto, interacção, experiências e saúde pediátrica. À medida que a investigação progrediu novas metodologias foram utilizadas, observação directa, análise de produtos em série, inquéritos por questionários e entrevistas, através destes novos dados foram acrescentados à fundamentação teórica.

Primeiramente na fundamentação teórica concluiu-se que a hospitalização da criança pode conduzir a várias consequências como: ansiedade/angústia; culpa e sensação de Punição; solidão; privação da realização; negativismo; negação da doença; insegurança; agressividade; transtornos emocionais; transtornos do sono; transtornos da linguagem; perda de peso; depressão; regressão; atraso no desenvolvimento.

Para conhecer os produtos que "combatem" as consequências da hospitalização, neste caso do tratamento hemodialítico hospitalar, pesquisou-se e seleccionou-se alguns produtos que mais se aproximavam da temática investigada, ou seja conceitos desenvolvidos para distrair, desenvolver a parte cognitiva, auxiliar a aprendizagem infantil, explicar o processo de hospitalização, direccionados a crianças hospitalizadas, ou em tratamento hospitalar, de forma a analisar as suas especificidades e funcionalidades. Em conclusão da análise realizada aos sete casos de estudo, resultaram dados bastante relevantes para a posterior elaboração de uma lista de recomendações.

Constatou-se que em todos os casos de estudo existem lacunas semelhantes, independentemente do tipo de produto, portátil ou não-portátil: não existe uma

grande preocupação com a ergonomia nem com a liberdade de utilizar o produto em qualquer momento hospitalar.

Seguidamente procurou-se respostas fundamentadas numa metodologia que possibilitou conhecer: o ambiente em que se encontram as crianças em tratamento hemodialítico hospitalar, observação directa; conhecer a experiência e recolher testemunhos de profissionais de saúde ligados ao serviço de hemodiálise pediátrica do Hospital Dona Estefânia em Lisboa.

Primeiramente, efectuaram-se inquéritos por questionário que ajudaram a realizar um diagnóstico da situação problemática identificada, reunir e disponibilizar conhecimento para o desenvolvimento de novos produtos. Assim, procurámos auscultar a opinião dos profissionais de saúde com experiência em hemodiálise hospitalar, para cruzar estes testemunhos com os resultados da análise efectuada e listar um conjunto de características orientadoras, destinadas tanto a prescritores como a designers; seguidamente as entrevistas, que pretenderam cumprir três funções: função exploratória, ao tentar descortinar novas interpretações da área em estudo; função analítica, através da comparação; e função expressiva, ao ilustrar a teoria com a prática de exemplos concretos/reaais.

O objectivo das entrevistas foi, não só, confirmar algumas teorias e afirmações decorrentes da revisão da literatura, como recolher novos pontos de vista no campo em estudo, explorando assim, novas lógicas e opiniões de profissionais de saúde que contactam todos os dias com a realidade da hemodiálise pediátrica; exemplificando problemáticas e elevando novas interrogações

De notar que as áreas e características mais referidas e pontualmente presentes são: a lúdica, interativa e a didáctica, o ser leve, manuseável, portátil e lavável.

O percurso metodológico conduziu-nos a um leque de requisitos relevantes; à medida que a investigação progredia e novas pesquisas eram feitas, novos dados eram acrescentados.

A listagem de recomendações consiste num conjunto de especificações técnicas de design e utilização, necessárias ao desenvolvimento de um novo produto destinado a crianças em tratamento hemodialítico, de modo a melhorar o conforto do momento de tratamento. Ou seja, o produto deve: de integrar tecnologias, preocupar-se com a área didáctica, o material ser de fácil limpeza, a cor e aparência serem um factor de diferenciação e preocupação com o ciclo de vida do produto.

Mostrou-se que através do design se consegue quebrar o estigma social que sentem muitas crianças com IRC em tratamento hemodialítico hospitalar por terem esta doença e se submeterem a este tratamento, sendo possível proporcionar-lhes maior conforto, liberdade e divertimento às suas vidas.

Limitações encontradas

Ao longo do desenvolvimento desta investigação foram encontradas algumas limitações, nomeadamente, temporais e de articulação com o hospital (equipa de saúde).

O resultado final desta investigação vem colmatar a inexistência de uma recolha sistemática de informação e a sua sistematização para designers, apesar de se ter confrontado com diversas dificuldades, nomeadamente:

- Tema complexo, com escassa investigação desenvolvida;

- Ausência de apoios e de iniciativas nesta área, designadamente, na sensibilização de pais e professores que não estão directamente envolvidos com crianças com IRC;
- Reduzido conhecimento (por parte da investigadora) sobre as necessidades e aspirações das crianças com IRC;
- Escassa disponibilidade de tempo da equipa de saúde para despendar em acções que não são de natureza terapêutica;
- Impossibilidade de recolher testemunhos dos potenciais utilizadores, por manifesta falta de tempo disponível para protocolar a recolha desta informação.

Recomendações para futuras investigações

Para investigações que se desenvolvam no futuro recomenda-se o aprofundamento de temáticas que, por questões de tempo, não foram possíveis de abordar com o detalhe indispensável, nomeadamente:

- Um estudo ergonómico detalhado dos produtos;
- Permitir a participação activa dos utilizadores na recolha de dados e no desenvolvimento do processo de design.

Apesar dos resultados serem positivos, é essencial escutar o testemunho das crianças e dos pais para o desenvolvimento de novos produtos, dando-lhes a oportunidade de "concluir" o projecto.

Da mesma forma que se considerou importante obter o diagnóstico a partir da equipa, também se reconheceu que a opinião das crianças e pais permitiria, por um lado, conhecer, de modo directo, as suas necessidades e, por outro, avaliar posteriormente a adequação do projecto, testando o protótipo funcional com os utilizadores, as crianças. Assim, a recolha destes testemunhos terá de ser executada no mais curto espaço de tempo possível para que a investigação desenvolvida mantenha actualidade e possa ser útil para o desenvolvimento de novos projectos de design centrado nos utilizadores.

8. Referências

ABC DA SAÚDE - **Hemodiálise** [Em linha]. Porto Alegre: 2001, actual. 05 Jan. 2010. [Consult. 29 Nov. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?224> >.

ACADÊMICO - **Exsanguinação** [Em linha]. actual. 2011. [Consult. 23 Dez. 2012]. Disponível na WWW: <URL:<http://www.academicoo.com/exsanguinacao> >.

ADVANCED RENAL EDUCATION - **History of Hemodialysis** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 25 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.advancedrenaleducation.com/Hemodialysis/HistoryofHemodialysis/tabid/177/Default.aspx> >.

AGÊNCIA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE DOENÇAS RENAIS E UROLÓGIAS - **Doença renal terminal: escolhendo a terapia certa para você** [Em linha]. NIH Publication, 1994, actual. 17 Out. 1997. [Consult. 1 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://gamba.epm.br/pub/irc/irc.htm> >.

ARNETMINER - **Pebbles:A Personal Technology for Meeting Educational, Social and Emotional Needs of Hospitalised Children** [Em linha]. actual. 2011. [Consult. 26 Jan. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://arnetminer.org/viewpub.do?pid=1047478> >.

ASSOCIAÇÃO DOS DOENTES RENAIS DO NORTE DE PORTUGAL - **Diálise Peritoneal** [Em linha]. actual. 2006. [Consult. 1 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.adrnp-sede.org.pt/dialiseperitoneal.html> >.

BATISTA, Maria Guilhermina - Que hemodiálise pediátrica? **Nephro's**. Lisboa. Vol.II, nº1 (Junho 1994), p.31-32.

BC RENAL AGENCY - **The History of Hemodialysis** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 26 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.bcrenalagency.ca/NR/rdonlyres/0CD1022B-7B23-41D7-9BD6-6EA897A07970/40541/2HistoryofHemodialysis.pdf> >.

BELLODI, Patrícia Lacerda; JR. , João Egídio Romão; JACQUEMIN, André - Crianças em diálise: Estudo das características de personalidade através de técnicas projetivas [em linha]. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Vol. 19 nº 2 (Abr./Mai./ Jun. 1997), p. 132-137. [Consult. 29 Nov. 2011]. Disponível na WWW: <URL: http://www.jbn.org.br/detalhe_artigo.asp?id=822 >.

BORTOLOTE, Giovana Soares; BRÊTAS, José - O ambiente estimulador ao desenvolvimento da criança hospitalizada. **Revista da Escola de Enfermagem de USP**. Lisboa: Vol.42,nº3 (Setembro 2008), p. 422-429.

BOSCHIERO, Ana Emília Gil - **Linguagem de Projecto: Interacção do Design com a Criança** [Em linha]. [Consult. 3 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: www.modavestuario.com/388linguagemdeprojeto.pdf >.

BRITO, Maria Albertina; DUARTE, Maria; BOULHOSA, Mónica - **O brincar no internamento em pediatria, um caso sério**. Lisboa : [s.n.], 2006.

CAVALCANTE, Francielly; SAAR, Greice; RAMOS, Lillian; LIMA, Angela- O uso do lúdico em hemodiálise: Buscando novas perspectivas: na qualidade de atendimento ao paciente no centro de diálise [em linha]. **Revista Eletrônica da Facimed**, Vol. 3, nº3 (Jan./Jul. 2011), p.371. [Consult. 23 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.facimed.edu.br/site/revista/pdfs/7fbce1022888ed00b20b880492ae5ca0.pdf>>.

CLEMENTS, R. L. & FIORENTINO, L. - **The Child's Right to Play: A Global Approach**. Westport: Greenwood Press, 2004. ISBN 0-275-98171-1.

CNET - **Panasonic's Hospi-Rimo robot tends to patients** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 10 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://news.cnet.com/8301-17938_105-20111922-1/panasonics-hospi-rimo-robot-tends-to-patients/ >.

COLOSSAL - **Hospital Robot Buddy** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 23 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.thisiscolossal.com/2010/12/hospital-robot-buddy/> >.

COSTA, J. Almeida; MELO, A.Sampaio - **Dicionário da Língua Portuguesa**. 7ª Edição. Porto: Porto Editora, 1997. ISBN 972-0-05001-2.

DECRETO-LEI n 505/99. "D. R. Série A" 271 (99-11-24) 8261.

DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES - **How does ditto™ lite work?** [Em linha]. actual. 2010. [Consult. 13 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.dtt.net.au/DTTProducts/Whatisdittolite.aspx> >.

DREYFUSS, H.- **Designing for people**. New York: Allworth Press, 2003.

ENCYCLOPEDIA BRITANNICA - **Thomas Graham** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 27 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/240743/Thomas-Graham>>.

ESTEVEES, Ana - Pela saúde das crianças... humanizar é preciso!. **Pais & Filhos**. Lisboa. Nº 62 (Março 1996), p. 38-39.

FACULDADE DE MEDICINA - **Hospitalismo** [Em linha]. actual. 2010. [Consult. 23 Dez. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.medicina.ufba.br/educacao_medica/atualizacao/sessao_pediatria/0706/Hospitalismo%202.pdf>.

FÉLIX, Maria João Lopes Guerreiro - **Comportamentos e interações do design** [pdf] Matosinhos: Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2006. [Consult. 17 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://repositorio.aberto.up.pt/handle/10216/11952>>.

FIGUEIREDO, Cândido – **Dicionário da Língua Portuguesa**. Volume II, 14^a Edição. Amadora: Livraria Bertrand, 1976.

FONTOURA, António M. - Pode-se educar crianças através do design? - 7º Congresso de pesquisa & desenvolvimento em Design [em linha]. [Consult. 29 Nov. 2011]. Disponível na WWW: <URL: http://issuu.com/archanjo/docs/podese_educar_crian_as_atrav_s_do_design?mode=a_p > consultado 27 agosto

FRESENIUS MEDICAL CARE - **History of Hemodialysis** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 25 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.fmc-ag.com/262.htm> >.

GARZON, Renata - **Hemodiálise deve começar em um mês** [Em linha]. Tributa um jornal independente. Ed. 1052 (Maio 2011). [Consult. 2 Jan. 2012].

Disponível na WWW: <URL:

<http://www.at.com.br/at/materia.php?reg=3534&cad=31&obj=33373239>>.

GOMES, Ana Filipa - **Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos** [pdf]

Lisboa: Faculdade de Arquitectura - Universidade Técnica de Lisboa, 2010.

[Consult. 19 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL:

<https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2991> >.

GUERRA, Mónica Martins Guimarães - **Entre o tratamento conservador e a hemodiálise: Implicações para a prática de enfermagem em nefrologia** [pdf]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2009. [Consult. 25 Abr. 2012]. Disponível na WWW:

<URL:

http://www.unirio.br/propg/posgrad/stricto_paginas/site%20Enfermagem/SiteENFv3/dissertacoes/Dissertacoes%202009/Tese%20Mestrado%20-%20M%F4nica%20Martins%20Guimar%20E3es%20Guerra.pdf >.

HENRIQUES, Tânia Rubino - **O brincar como fundamento terapêutico da relação enfermeiro-criança**. Lisboa : Instituto de ciências da saúde - Universidade Católica Portuguesa, 2011.

<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/240743/Thomas-Graham> >.

IBM CORPORATION - **Portfolio-Pebbles** [Em linha]. actual. 2008. [Consult. 7

Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: [http://www-](http://www-03.ibm.com/services/ca/en/mobility/work_pebbles.html)

[03.ibm.com/services/ca/en/mobility/work_pebbles.html](http://www-03.ibm.com/services/ca/en/mobility/work_pebbles.html) >.

IN TECH - **Probo, an intelligent huggable robot for HRI studies with children** [Em

linha]. actual. 2012. [Consult. 20 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL:

<http://www.intechopen.com/books/human-robot-interaction/probo-an-intelligent-huggable-robot-for-hri-studies-with-children> >.

INSPIRATION OF THE NATION - **Hospital robot buddy by Linus Sundblad** [Em

linha]. actual. 2012. [Consult. 15 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL:

<http://inspiration-of-the-nation.com/2011/03/hospital-robot-buddy-by-linus-sundblad.html>>.

JORNAL LIVRE - O que é uremia? [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 18 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.jornallivre.com.br/165298/o-que-e-uremia.html> >.

KRUEGER, Magrit - **A relevância da afetividade na educação infantil** [Em linha]. [Consult. 2 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: www.posuniasselvi.com.br/materias/artigos.htm >.

LEGO - **The Anty project: a huggable robotic friend** [Em linha]. actual. 2007. [Consult. 11 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://thenxtstep.blogspot.pt/2007/07/anty-project-huggable-robotic-friend.html> >.

LEITE, Tânia Maria Coelho; SHIMO, Antonieta - Uso do brinquedo no hospital : o que os enfermeiros brasileiros estão estudando? . **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo. ISSN 0080-6234. Vol. 42, nº 2 (Junho 2008), p. 389-395.

MALDONADO, Paulo; FERRÃO, Leonor - **Gestão do design - sector construção**.

MALDONADO, Tomás – **Design Industrial**. Lisboa: Edições 70, 2009. ISBN: 978-972-44-1331-0.

MANSUETO VENTURES - **Boston Children's Hospital Is Sending Some Patients Home With Sleek New Robots** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 11 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.fastcoexist.com/1679235/boston-children-s-hospital-is-sending-some-patients-home-with-sleek-new-robots> >.

MARTINS, Alice Gentil - Alguns aspectos psicológicos da humanização. In GRUPO HUSAC - **Humanizar o atendimento à criança**. Lisboa: Secção de Pediatria Social da Sociedade Portuguesa de Pediatrias, 1991. p.25-39.

MATTOS, Regiane; FARIA, Moacir - Jogo e Aprendizagem [Em linha]. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**. Vol 2 nº 1 (2011) [Consult. 24 Jul. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.facsao Roque.br/novo/publicacoes/pdf/v2-n1-2011/Regiane.pdf> >.

MDSaúde - **Hemodiálise - Como funciona, cateter e fístulas** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 28 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.mdsaude.com/2008/11/hemodilise-parte-i-entenda-como.html> >.

MDSAÚDE - **Nefrologia** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 20 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.mdsaude.com/2008/01/postagens-sobre-nefrologia.html> >.

MEDICOS DE PORTUGAL - **O Que é a Insuficiência Renal Crónica** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 16 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://medicosdeportugal.saude.sapo.pt/utentes/insuficiencia_renal/o_que_e_a_i_nsficiencia_renal_cronica >.

MOZEL, Adriana - **Criança e o Processo de Hospitalização** [Em linha]. actual. 2011. [Consult. 26 Jan. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://artigos.psicologado.com/atuacao/psicologia-hospitalar/a-crianca-e-o-processo-de-hospitalizacao> >.

MSD - **Fístula arteriovenosa** [Em linha]. actual. 2009. [Consult. 18 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.manualmerck.net/?id=56&cn=682> >.

NIDDK - **Treatment Methods for Kidney Failure in Children** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 3 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/childkidneydiseases/treatment_methods/>.

OBVIOUS - **Dilus - o ursinho terapeutico** [Em linha]. [Consult. 2 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: http://obviousmag.org/archives/2008/07/dilus_o_ursinho_terapeutico.html >.

OLIVEIRA, Adriane; DRUMOND, Karine - Estabelecimento de requisitos para criação de um artefato infantil hospitalar: resultado de uma pesquisa sobre a experiência dos usuários [em linha]. **Revista de Design de Interação**, n.1 (Nov. 2008), p.35-64. Disponível na WWW: <URL: www.designdeinteracao.com.br >.

OVERMUNDO - **Pré-estréia do Curta Até Quando?** [Em linha]. [Consult. 4 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.overmundo.com.br/agenda/pre-estreia-do-curta-ate-quando> >.

PANASONIC - **Panasonic to Unveil Innovative Communication Assistance Robot** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 22 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://panasonic.co.jp/corp/news/official.data/data.dir/en110926-2/en110926-2.html> >.

PARENTING CLAN - **[Em linha]. actual. 2012.** [Consult. 13 Ago. 2012]. Disponível na WWW: < URL: <http://www.parentingclan.com/anty-new-friend-for-hospitalised-kids.htm>>.

PARENTING CLAN - **Anty: New Friend for Hospitalised Kids** [Em linha]. [Consult. 2 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.parentingclan.com/entry/anty-new-friend-for-hospitalised-kids/quando>>.

PAVÃO, José Manuel – A humanização dos serviços de saúde o caso especial dos serviços de pediatria. **Nascer e Crescer**. Porto: Vol. 5, nº 3 (Julho/Agosto/Setembro 1996), p. 147-148.

PDAMED - **Diaforese** [Em linha]. actual. 2007. [Consult. 23 Dez. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed_0001_05915.php >.

PIAGET, Jean - **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PIAGET, Jean - O pré-adolescente e as operações proposicionais. In PIAGET, JEAN - **A Psicologia da criança do nascimento à adolescência**. Lisboa: Moraes Editores, 1979. p. 143-147.

PIETROVSKI, Vanusa - **O espaço da hemodiálise na óptica do usuário com insuficiência renal crônica** [pdf] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. [Consult. 27 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/6985/000493357.pdf?sequence=1>>.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. – **Além da Interação homem-computador** [Em linha]. [Consult. 17 Abr. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://books.google.pt/books?hl=pt-PT&id=bl0H1cYIzAwC&dq=PREECE%2C+Jennifer%3B+ROGERS+Yvonne%3B+SHARP+Helen.+Design+de+intera%C3%A7%C3%A3o%3A+al%C3%A9m+da+Intera%C3%A7%C3%A3o&q=suporte#v=snippet&q=suporte&f=false> >.

PSFK - **For Kids: Ditto, to Distract the Pain Away** [Em linha]. [Consult. 4 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.psfk.com/2008/09/for-kids-ditto-to-distract-the-pain-away.html#ixzz1lbaytayV> >.

RIBEIRO, Luís Ricardo - **Sistema de lavatório: um novo interface para crianças** [pdf] Lisboa: Faculdade de Arquitectura - Universidade Técnica de Lisboa, 2010. [Consult. 19 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2993> >.

SANTOS, M. do Carmo – A criança e o Hospital. **Nascer e Crescer**. Porto: Vol. 10, nº 2 (Abril/Maio/Junho 2001), p. 74-77.

SHIBUYA, Leonardo Noburo - Design Centrado no usuário e seus principais métodos [em linha]. **Revista de Design de Interação**, 3.^a ed. (Dez. 2010), p. 4-8. [Consult. 3 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.designdeinteracao.com.br/wpcontent/.../02/revsta_ed_03.pdf >.

SISTEMACARDIOVASCULAR.COM - **Doenças cardio vasculares** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 23 Dez. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.sistemacardiovascular.com/artigos/doencas-cardiovasculares/aterosclerose/> >.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - [Em linha]. actual. 2010. [Consult. 28 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=21&id_detalhe=1131&tipo_detalhe=s >.

STOCKRANTS - **UMC Health system deploys ditto diversion therapy device for children** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 26 Jan. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.stockrants.com/2012/01/30/umc-health-system-deploys-ditto%E2%84%A2-diversion-therapy-device-for-children.html> >.

TERRA - **Probo, o Robô que entende gestos e expressões faciais** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 7 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://vilamulher.terra.com.br/probo-o-robo-que-entende-gestos-e-expressoes-faciais-8-1-55-365.html> >.

TEZANI, Thaís - O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos. **Educação em Revista**. Vol 7 n.1/2 (2006) [Consult. 24 Jul. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/educacaoemrevista/article/viewFile/603/486> >.

THE NOBEL FOUNDATION - **Biography** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 22 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1921/einstein-bio.html/>.

THE PEBBLES PROJECT - **Meet Pebbles** [Em linha]. [Consult. 4 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://pebblesproject.org/>>.

VGO- **Products and Services** [Em linha]. actual. 2011. [Consult. 10 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.vgocom.com/> >.

VIEIRA, Patrícia Rosa; RODRIGUES, Benedita Maria Rêgo Deusdará - **O adolescente em hemodiálise: estudo fenomenológico à luz do cuidado ético de enfermagem UERJ** [Em linha]. [Consult. 3 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.facenf.uerj.br/v15n3/v15n3a16.pdf> >.

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL - **Probo** [Em linha]. actual. 2009. [Consult. 22 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://probo.vub.ac.be/> >.

9. Bibliografia

ABC DA SAÚDE - **Hemodiálise** [Em linha]. Porto Alegre: 2001, actual. 05 Jan. 2010. [Consult. 29 Nov. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?224> >.

ACADÊMICO - **Exsanguinação** [Em linha]. actual. 2011. [Consult. 23 Dez. 2012]. Disponível na WWW: <URL:<http://www.academicoo.com/exsanguinacao>>.

ADVANCED RENAL EDUCATION- **History of Hemodialysis** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 25 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.advancedrenaleducation.com/Hemodialysis/HistoryofHemodialysis/tabid/177/Default.aspx> >.

AGÊNCIA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE DOENÇAS RENAIS E UROLÓGIASA - **Doença renal terminal: escolhendo a terapia certa para você** [Em linha]. NIH Publication, 1994, actual. 17 Out. 1997. [Consult. 1 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://gamba.epm.br/pub/irc/irc.htm> >.

ARNETMINER - **Pebbles:A Personal Technology for Meeting Educational, Social and Emotional Needs of Hospitalised Children** [Em linha]. actual. 2011. [Consult. 26 Jan. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://arnetminer.org/viewpub.do?pid=1047478> >.

ASSOCIAÇÃO DOS DOENTES RENAIS DO NORTE DE PORTUGAL - **Diálise Peritoneal** [Em linha]. actual. 2006. [Consult. 1 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.adrnp-sede.org.pt/dialiseperitoneal.html> >.

BATISTA, Maria Guilhermina - Que hemodiálise pediátrica? **Nephro's**. Lisboa. Vol.II, nº1 (Junho 1994), p.31-32.

BAXTER, Pamela; JACK, Susan - Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers [Em linha]. **The Qualitative Report**. Vol. 13 nº 4 (Dezembro 2008) [Consult. 2 Jan. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR13-4/baxter.pdf> >.

BBC - **Gates Backs Belgian Huggy Robot “Probo”** [Em linha]. actual. 2007. [Consult. 3 Jul. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://gadgets.boingboing.net/2007/08/29/gates-backs-belgian.html>>.

BC RENAL AGENCY - **The History of Hemodialysis** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 26 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.bcrenalagency.ca/NR/rdonlyres/0CD1022B-7B23-41D7-9BD6-6EA897A07970/40541/2HistoryofHemodialysis.pdf> >.

BELLODI, Patrícia Lacerda; JR., João Egídio Romão; JACQUEMIN, André - Crianças em diálise: Estudo das características de personalidade através de técnicas projetivas [em linha]. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Vol. 19 nº 2 (Abr./Mai./Jun. 1997), p. 132-137. [Consult. 29 Nov. 2011]. Disponível na WWW: <URL: http://www.jbn.org.br/detalhe_artigo.asp?id=822 >.

BORTOLOTE, Giovana Soares; BRÊTAS, José- O ambiente estimulador ao desenvolvimento da criança hospitalizada. **Revista da Escola de Enfermagem de USP**. Lisboa: Vol.42,nº3 (Setembro 2008), p. 422-429.

BOSCHIERO, Ana Emília Gil - **Linguagem de Projecto: Interacção do Design com a Criança** [Em linha]. [Consult. 3 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: www.modavestuario.com/388linguagemdeprojeto.pdf >.

BRITO, Maria Albertina; DUARTE, Maria; BOULHOSA, Mónica - **O brincar no internamento em pediatria, um caso sério**. Lisboa : [s.n.], 2006.

CARDOSO, I. - Internamento de doentes oncológicos na unidade de cuidados intensivos pediátricos. **Revista de medicina da criança e do adolescente**. Lisboa. Vol. 32, Nº 3 (2001), p. 143-148.

CAVALCANTE, Francielly; SAAR, Greice; RAMOS, Lillian; LIMA, Angela- O uso do lúdico em hemodiálise: Buscando novas perspectivas: na qualidade de atendimento ao paciente no centro de diálise [em linha]. **Revista Eletrônica da Facimed**, Vol. 3, nº3 (Jan./Jul. 2011), p.371. [Consult. 23 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.facimed.edu.br/site/revista/pdfs/7fbce1022888ed00b20b880492ae5ca0.pdf>>.

CLEMENTS, R. L. & FIORENTINO, L. - **The Child's Right to Play: A Global Approach**. Westport: Greenwood Press, 2004. ISBN 0-275-98171-1.

CNET - **Panasonic's Hospi-Rimo robot tends to patients** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 10 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://news.cnet.com/8301-17938_105-20111922-1/panasonics-hospi-rimo-robot-tends-to-patients/ >.

COLOSSAL - **Hospital Robot Buddy** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 23 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.thisiscoolossal.com/2010/12/hospital-robot-buddy/> >.

COSTA, J. Almeida; MELO, A.Sampaio - **Dicionário da Língua Portuguesa**. 7ª Edição. Porto: Porto Editora, 1997. ISBN 972-0-05001-2.

DECRETO-LEI n.º 505/99. "D. R. Série A" 271 (99-11-24) 8261.

DIVERSIONARY THERAPY TECHNOLOGIES - **How does ditto™ lite work?** [Em linha]. actual. 2010. [Consult. 13 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.dtt.net.au/DTTPProducts/Whatisdittolite.aspx> >.

DREYFUSS, H.- **Designing for people**. New York: Allworth Press, 2003.

ENCYCLOPEDIA BRITANNICA - **Thomas Graham** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 27 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/240743/Thomas-Graham> >.

ESTEVES, Ana - Pela saúde das crianças... humanizar é preciso!. **Pais & Filhos**. Lisboa. Nº 62 (Março 1996), p. 38-39.

FACULDADE DE MEDICINA - **Hospitalismo** [Em linha]. actual. 2010. [Consult. 23 Dez. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.medicina.ufba.br/educacao_medica/atualizacao/sessao_pediatria/0706/Hospitalismo%202.pdf>.

FÉLIX, Maria João Lopes Guerreiro - **Comportamentos e interações do design** [pdf] Matosinhos: Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2006. [Consult. 17 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://repositorio.aberto.up.pt/handle/10216/11952>>.

FERREIRA, Daniela Mafalda Reis Barca - **Kit Interface: conceitos para interfaces a usar no espaço escolar**. Porto: 2009. Tese mestrado apresentada à Faculdade de Engenharia.

FIGUEIREDO, Cândido – **Dicionário da Língua Portuguesa**. Volume II, 14^a Edição. Amadora: Livraria Bertrand, 1976.

FONTOURA, António M. - **Pode-se educar crianças através do design?** - 7^o Congresso de pesquisa & desenvolvimento em Design [em linha]. [Consult. 29 Nov. 2011]. Disponível na WWW: <URL: http://issuu.com/archanjo/docs/podese_educar_crian_as_atrav_s_do_design?mode=a_p consultado 27 agosto

FRESENIUS MEDICAL CARE - **History of Hemodialysis** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 25 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.fmc-ag.com/262.htm>>.

GARVEY, Catherine. - **Brincar**. Lisboa: edições Salamandra, 1992. p.180.

GARZON, Renata - **Hemodiálise deve começar em um mês** [Em linha]. Tributa um jornal independente. Ed. 1052 (Maio 2011). [Consult. 2 Jan. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.at.com.br/at/materia.php?reg=3534&cad=31&obj=33373239>>.

GOMES, Ana Filipa - **Design de Embalagens Sustentáveis para Brinquedos** [pdf] Lisboa: Faculdade de Arquitectura - Universidade Técnica de Lisboa, 2010. [Consult. 19 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2991> >.

GUERRA, Mónica Martins Guimarães - **Entre o tratamento conservador e a hemodiálise: Implicações para a prática de enfermagem em nefrologia** [pdf]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2009. [Consult. 25 Abr. 2012]. Disponível na WWW: <URL:http://www.unirio.br/propg/posgrad/stricto_paginas/site%20Enfermagem/SiteENFv3/dissertacoes/Dissertacoes%202009/Tese%20Mestrado%20-%20M%F4nica%20Martins%20Guimar%E3es%20Guerra.pdf >.

HENRIQUES, Tânia Rubino - **O brincar como fundamento terapêutico da relação enfermeiro-criança**. Lisboa : Instituto de ciências da saúde - Universidade Católica Portuguesa, 2011.

<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/240743/Thomas-Graham> >.

IBM CORPORATION - **Portfolio-Pebbles** [Em linha]. actual. 2008. [Consult. 7 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www-03.ibm.com/services/ca/en/mobility/work_pebbles.html >.

IN TECH - **Probo, an intelligent huggable robot for HRI studies with children** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 20 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.intechopen.com/books/human-robot-interaction/probo-an-intelligent-huggable-robot-for-hri-studies-with-children> >.

INSPIRATION OF THE NATION - **Hospital robot buddy by Linus Sundblad** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 15 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://inspiration-of-the-nation.com/2011/03/hospital-robot-buddy-by-linus-sundblad.html> >.

JORNAL LIVRE - **O que é uremia?** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 18 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.jornallivre.com.br/165298/o-que-e-uremia.html> >.

JORNAL OF THE AMERICAN SOCIETY OF NEPHROLOGY - **In Memoriam Belding H. Scribner, MD** [Em linha]. actual. 2003. [Consult. 20 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://jasn.asnjournals.org/content/14/10/2419.full> >.

KRUEGER, Magrit - **A relevância da afetividade na educação infantil** [Em linha]. [Consult. 2 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: www.posuniasselvi.com.br/materias/artigos.htm >.

LEGO - **The Anty project: a huggable robotic friend** [Em linha]. actual. 2007. [Consult. 11 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://thenxtstep.blogspot.pt/2007/07/anty-project-huggable-robotic-friend.html> >.

LEITE, Tânia Maria Coelho - Visitando a literatura sobre o uso de brinquedos nas unidades de internação pediátrica. **Nursing**. São Paulo. Ano 9, edição 102 (Novembro 2006), p. 1093-1097.

LEITE, Tânia Maria Coelho; SHIMO, Antonieta - Uso do brinquedo no hospital : o que os enfermeiros brasileiros estão estudando? . **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo. ISSN 0080-6234. Vol. 42, nº 2 (Junho 2008), p. 389-395.

LOPES, Maria Teresa Vasconcelos de Moraes Sarmento - **Novas tecnologias para outras formas de brincar e aprender**. Porto: 2003. Tese mestrado apresentada à Faculdade de Engenharia.

MALDONADO, Paulo; FERRÃO, Leonor - **Gestão do design - sector construção**.

MALDONADO, Tomás – **Design Industrial**. Lisboa: Edições 70, 2009. ISBN: 978-972-44-1331-0.

MANO, Maria João - Cuidados em parceria às crianças hospitalizadas: predisposição dos enfermeiros e dos pais. **Revista de educação e formação em enfermagem**. Coimbra. Nº 8 (Maio 2002), p. 53-61.

MANSUETO VENTURES - **Boston Children's Hospital Is Sending Some Patients Home With Sleek New Robots** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 11 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.fastcoexist.com/1679235/boston-children-s-hospital-is-sending-some-patients-home-with-sleek-new-robots> >.

MARTINS, Alice Gentil - Alguns aspectos psicológicos da humanização. In GRUPO HUSAC - **Humanizar o atendimento à criança**. Lisboa: Secção de Pediatria Social da Sociedade Portuguesa de Pediatrias, 1991. p.25-39.

MATTOS, Regiane; FARIA, Moacir - Jogo e Aprendizagem [Em linha]. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**. Vol 2 nº 1 (2011) [Consult. 24 Jul. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.facsao Roque.br/novo/publicacoes/pdf/v2-n1-2011/Regiane.pdf> >.

MDSaúde - **Hemodiálise - Como funciona, cateter e fístulas** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 28 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.mdsaude.com/2008/11/hemodilise-parte-i-entenda-como.html> >.

MDSAÚDE - **Nefrologia** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 20 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.mdsaude.com/2008/01/postagens-sobre-nefrologia.html> >.

MEDEIROS, M. Do Carmo Melo - Hemodiálise pediátrica. Uma Perspectiva de Intervenção. **Nephro's**. Lisboa. Vol.II, nº1 (Junho 1994), p.27-28.

MEDICOS DE PORTUGAL - **O Que é a Insuficiência Renal Crónica** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 16 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://medicosdeportugal.saude.sapo.pt/utentes/insuficiencia_renal/o_que_e_a_insuficiencia_renal_cronica >.

MOZEL, Adriana - **Criança e o Processo de Hospitalização** [Em linha]. actual. 2011. [Consult. 26 Jan. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://artigos.psicologado.com/atuacao/psicologia-hospitalar/a-crianca-e-o-processo-de-hospitalizacao> >.

MSD - **Fístula arteriovenosa** [Em linha]. actual. 2009. [Consult. 18 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.manualmerck.net/?id=56&cn=682> >.

NIDDK - **Treatment Methods for Kidney Failure in Children** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 3 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://kidney.niddk.nih.gov/kudiseases/pubs/childkidneydiseases/treatment_methods/ >.

NORMAN, Donald A. - User-Centered Design. In NORMAN, Donald A. - **The Design of Everyday Things**. New York: Basic Books, 1988. ISBN 0-262-64037-6.

OBVIOUS - Dilus - o ursinho terapeutico [Em linha].[Consult. 2 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: http://obviousmag.org/archives/2008/07/dilus_o_ursinho_terapeutico.html >.

OLIVEIRA, Adriane; DRUMOND, Karine - Estabelecimento de requisitos para criação de um artefato infantil hospitalar: resultado de uma pesquisa sobre a experiência dos usuários [em linha]. **Revista de Design de Interação**, n.1 (Nov. 2008), p.35-64. Disponível na WWW: <URL: www.designdeinteracao.com.br >.

OVERMUNDO - **Pré-estreia do Curta Até Quando?** [Em linha]. [Consult. 4 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.overmundo.com.br/agenda/pre-estreia-do-curta-ate-quando> >.

PANASONIC - **Panasonic to Unveil Innovative Communication Assistance Robot** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 22 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://panasonic.co.jp/corp/news/official.data/data.dir/en110926-2/en110926-2.html> >.

PARENTING CLAN - **[Em linha]. actual. 2012.** [Consult. 13 Ago. 2012]. Disponível na WWW: < URL: <http://www.parentingclan.com/anty-new-friend-for-hospitalised-kids.htm> >.

PARENTING CLAN - **Anty: New Friend for Hospitalised Kids** [Em linha]. [Consult. 2 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.parentingclan.com/entry/anty-new-friend-for-hospitalised-kids/quando>>.

PAVÃO, José Manuel – A humanização dos serviços de saúde o caso especial dos serviços de pediatria. **Nascer e Crescer**. Porto: Vol. 5, nº 3 (Julho/Agosto/Setembro 1996), p. 147-148.

PDAMED - **Diaforese** [Em linha]. actual. 2007. [Consult. 23 Dez. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed_0001_05915.php >.

PEREIRA, Alexandre; POUPA, CARLOS - **Como escrever uma tese monografia ou livro científico usando o word**. 4ª. ed. Lisboa: 2008. ISN 978-972-618-511-6.

PIAGET, Jean - **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PIAGET, Jean - O pré-adolescente e as operações proposicionais. In PIAGET, JEAN - **A Psicologia da criança do nascimento à adolescência**. Lisboa: Moraes Editores, 1979. p. 143-147.

PIETROVSKI, Vanusa - **O espaço da hemodiálise na óptica do usuário com insuficiência renal crónica** [pdf] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. [Consult. 27 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/6985/000493357.pdf?sequence=1>>.

PONTES, José Oliveira San-Bento – **O Instrumento didáctico como medidor do desenvolvimento da capacidade da visualização espacial**. Dissertação (Mestrado em Design de Produto) – Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa, 2008.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H.– **Além da Interação homem-computador** [Em linha]. [Consult. 17 Abr. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://books.google.pt/books?hl=pt-PT&id=bl0H1cYIzAwC&dq=PREECE%2C+Jennifer%3B+ROGERS+Yvonne%3B+SHARP+Helen.+Design+de+intera%C3%A7%C3%A3o%3A+al%C3%A9m+da+Intera%C3%A7%C3%A3o&q=suporte#v=snippet&q=suporte&f=false>>.

PSFK - **For Kids: Ditto, to Distract the Pain Away** [Em linha]. [Consult. 4 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.psfk.com/2008/09/for-kids-ditto-to-distract-the-pain-away.html#ixzz1lbaytayV>>.

QUINTELLA, Beatriz - **Tudo na ponta do nariz: colecção momentos**. Lisboa: Operação Nariz Vermelho, 2007.

RIBEIRO, Luís Ricardo - **Sistema de lavatório: um novo interface para crianças** [pdf] Lisboa: Faculdade de Arquitectura - Universidade Técnica de Lisboa, 2010. [Consult. 19 Dez. 2011]. Disponível na WWW: <URL: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2993>>.

ROBOT ZEITGEIST - **Probo: an intelligent huggable robot** [Em linha]. actual. 2001. [Consult. 9 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://robotzeitgeist.com/tag/anty-project>>.

SANTOS, M. do Carmo – **A criança e o Hospital. Nascer e Crescer**. Porto: Vol. 10, nº 2 (Abril/Maio/Junho 2001), p. 74-77.

SCHIFFERSTEIN, Hendrik N.J.; Hekkert, Paul - **Product Experience**. USA: Elsevier, 2008. ISBN 978-0-08-045089-6.

SHIBUYA, Leonardo Noburo - Design Centrado no usuário e seus principais métodos [em linha]. **Revista de Design de Interação**, 3.^a ed. (Dez. 2010), p. 4-8. [Consult. 3 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.designdeinteracao.com.br/wpcontent/.../02/revsta_ed_03.pdf >.

SIMÕES, Ana Filipa Vieira - **Relatório de estágio. Dissertação** (Mestrado em enfermagem) - Instituto das Ciências da Saúde, Universidade Católica Portuguesa, 2010.

SISTEMACARDIOVASCULAR.COM - **Doenças cardio vasculares** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 23 Dez. 2012]. Disponível na WWW: <URL:<http://www.sistematicardiovascular.com/artigos/doencas-cardiovasculares/aterosclerose/> >.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - [Em linha]. actual. 2010. [Consult. 28 Mai. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=21&id_detalhe=1131&tipo_detalhe=s >.

SOUZA, Aspásia Basile Gesteira - Actividades para o acompanhante durante a internação da criança em unidade de internação pediátrica. **Nursing** . São Paulo. ISSN 1415-8264 - Ano 11, edição 125 (Outubro 2008), p. 478-482.

STOCKRANTS- **UMC Health system deploys ditto diversion therapy device for children** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 26 Jan. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.stockrants.com/2012/01/30/umc-health-system-deploys-ditto%E2%84%A2-diversion-therapy-device-for-children.html> >.

TAFNER, Malcon (1997) – “A construção do conhecimento segundo Piaget”. **Cérebro e mente**. Revista Eletrônica de Divulgação Científica em Neurociência. [Consult. 4 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.cerebromente.org.br/n08/mente/construtivismo/construtivismo.htm> >.

TERRA - **Probo, o Robô que entende gestos e expressões faciais** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 7 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://vilamulher.terra.com.br/probo-o-robo-que-entende-gestos-e-expressoes-faciais-8-1-55-365.html> >.

TEZANI, Thaís - O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos. **Educação em Revista**. Vol 7 n.1/2 (2006) [Consult. 24 Jul. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/educacaoemrevista/article/viewFile/603/486> >.

THE NOBEL FOUNDATION - **Biography** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 22 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1921/einstein-bio.html/>.

THE PEBBLES PROJECT - **Meet Pebbles** [Em linha]. [Consult. 4 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://pebblesproject.org/>>.

TUA SAÚDE - **Uremia** [Em linha]. actual. 2012. [Consult. 16 Jun. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.tuasaude.com/uremia/>>.

VEGESACK, Alexander Von - **Kid size: The Material World of Childhood**. Milão: Skira editore, 1997.

VGO- **Products and Services** [Em linha]. actual. 2011. [Consult. 10 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.vgocom.com/> >.

VIEIRA, Patrícia Rosa; RODRIGUES, Benedita Maria Rêgo Deusdará - **O adolescente em hemodiálise: estudo fenomenológico à luz do cuidado ético de enfermagem UERJ** [Em linha]. [Consult. 3 Fev. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.facenf.uerj.br/v15n3/v15n3a16.pdf> >.

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL - **Probo** [Em linha]. actual. 2009. [Consult. 22 Ago. 2012]. Disponível na WWW: <URL: <http://probo.vub.ac.be/> >.

10. Apêndices

Apêndice A Modelo de consentimento informado, livre e esclarecido

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO
INVESTIGAÇÃO NA ÁREA DO DESIGN DE PRODUTO COM TÍTULO PROVISÓRIO:

Design de Produto e Saúde Pediátrica em ambiente hemodiálítico hospitalar

O actual projecto de investigação, intitulado **Design de Produto e Saúde Pediátrica em ambiente hemodiálítico hospitalar**, insere-se no âmbito do Mestrado em Design de Produto da FAUTL e tem como principal **objectivo melhorar a experiência das crianças com insuficiência renal grave, ajudando-as a encarar com mais naturalidade e conforto o tratamento hemodiálítico**. Pretende-se **reduzir a ansiedade e contribuir para uma melhor gestão emocional durante o tratamento em ambiente hospitalar**. Apesar de considerarmos os jovens clientes como o grupo-alvo principal, os profissionais de saúde directamente implicados no tratamento serão, também, considerados.

Pretende-se, ainda, contribuir para um melhor conhecimento das oportunidades de projecto de design aplicadas à saúde pediátrica em ambiente hemodiálítico; para tal é necessário incluir neste estudo a participação de vários elementos intervenientes neste ambiente. A sua colaboração será fundamental.

O resultado da investigação, orientada pela Professora Leonor Ferrão, será apresentado na Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa no final de 2012.

Este estudo não lhe trará nenhuma despesa ou risco. As informações recolhidas serão efectuadas através de um questionário e de uma pequena entrevista que deverão ser gravados para facilitar a sua transcrição.

A informação que for considerada confidencial não será revelada a terceiros, i.e. não será publicada.

A sua participação neste estudo será voluntária e poderá retirar-se em qualquer momento. A recusa em participar não acarretará quaisquer consequências para si.

Poderá solicitar esclarecimentos sobre a investigação que está a decorrer, sempre que entender ser necessário.

IDENTIFICAÇÃO DO INVESTIGADOR

Para qualquer questão ou esclarecimento relacionado com esta investigação e/ou sua participação, poderão contactar a investigadora, que agradece, antecipadamente, o seu interesse e colaboração:

Micaela Matos Tavares

<tavares.micaela@gmail.com>

T: 914 438 865

Fax: 212 107 277

Depois de ler as explicações acima referidas, declaro ter lido e compreendido este documento. Deste modo, aceito participar nesta investigação.

Nome:

Assinatura do/a participante:

Data:

Assinatura da mestrandia:

Apêndice B Modelo de Inquéritos por questionários

Questionário nº _____

DADOS PESSOAIS

Complete ou assinale com um X as respostas verdadeiras.

1. Idade?

- 20 ☐ 20-30 ☐ 30-40 ☐ + 40 ☐

2. Sexo:

Masculino ☐

Feminino ☐

3. Profissão que exerce neste momento: _____.

5. Habilitações literárias:

Não frequentou o ensino ☐

Escola Primária ☐

Ensino Básico ☐

Ensino Secundário ☐

Ensino Profissional ☐

Ensino Superior ☐

INSTRUÇÕES

CRIANÇAS COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÓNICA

Por favor responda a todas as perguntas com o máximo de atenção. Se não tiver certeza da resposta a dar, escolha a que lhe pareça mais apropriada, não existem respostas certas ou erradas. Tenha em conta a sua experiência profissional na área.

Não se esqueça que este questionário tem como objectivo chegar a uma matriz de requisitos, para um novo produto que melhore a experiência das crianças com insuficiência renal crónica.

Complete ou assinale com um X a resposta que lhe pareça a mais correcta.

6. Antes do tratamento hemodialítico a criança encontra-se:

6.1. Estado de Consciência

Inconsciente ☐

Consciente ☐

- Lúcido ☐

- Confuso ☐

- Sonolento ☐

- Agitado ☐

Orientado ☐

Desorientado ☐

- Espaço ☐

- Pessoa ☐

- Tempo ☐

6.2. Estado Emocional

Apreensivo ☐

Agitado ☐

Calmo ☐

Ansioso ☐

Agressivo ☐

Indiferente ☐

Obs: _____

7. Quando a criança está em tratamento hemodialítico:

SIM NÃO

Passa grande parte do tempo a dormir

☐ ☐

Sente-se entediado(a)

☐ ☐

Tem dificuldade em concentrar-se

☐ ☐

Pede para brincar

☐ ☐

Pede para ver televisão

☐ ☐

Pede para fazer os trabalhos da escola

☐ ☐

Gosta de conversar

☐ ☐

Pede para ouvir música

☐ ☐

Pede para jogar

☐ ☐

Pede para ver fotografias

☐ ☐

8. Quais as principais emoções vivenciadas pela criança em tratamento hemodialítico:

(faça um **X** nas três que acha mais predominantes)

Apatia ☐

Tristeza ☐

Medo ☐

Stress ☐

Naturalidade ☐

Obs: _____

9. Considera importante distrair a criança no momento que faz hemodíalise?

Sim ☐

Não ☐

10. Considera importante um novo produto que auxilie a interação social e a continuidade das actividades escolares de forma lúdica?

Sim ☐

Não ☐

Obs: _____

Porquê? _____

11. O produto deve de alguma forma incentivar o estímulo visual, auditivo e táctil?

Sim ☐

Não ☐

12. Considera importante que o produto ajude no desenvolvimento físico, emocional, psicológico e estimule a criatividade?

Sim ☐

Não ☐

12.1. Se respondeu Sim, numere de 1 a 4, sendo 1 o mais importante a desenvolver e 4 o menos importante.

- Físico ☐
- Emocional ☐
- Estimular a criatividade ☐
- Psicológico ☐

13. Considera interessante a criança conseguir manipular\utilizar o objecto sem precisar de outro intermediário?

- Sim ☐
- Não ☐

14. Considera importante que o produto possua ferramentas que motivem as crianças a colaborarem e a interagirem umas com as outras?

- Sim ☐
- Não ☐

15. O produto deverá ser tecnológico?

- Sim ☐
- Não ☐

15.1. Considerando a possibilidade de o produto ser tecnológico, este deverá permitir que os jogos possam ser jogados:

- Em rede ☐
- Individualmente ☐
- Em rede e individualmente ☐

16. O produto deve conter recursos multimídias: sons, imagens, animações, música?

- Sim ☐
- Não ☐

16.1. Numere de 1 a 4 o grau de importância dos seguintes recursos, sendo 1 o mais importante e 4 o menos importante:

- Imagem ☐
- Sons ☐
- Animações ☐
- Música ☐

17. Considera que o produto deve ser: (Numere de 1 a 4, sendo o 1 o mais importante e 4 o menos)

- Interactivo ☐
- Lúdico ☐
- Educativo ☐
- Didáctico ☐

18. Deve haver preocupação com o material utilizado para o produto?

- Sim ☐
- Não ☐

Se respondeu sim, justifique.

19. Quanto ao material do produto, deve ser: (Numere de 1 a 6, do mais importante ao menos, sendo o 1 o mais importante)

- Lavável ☐
- Durável ☐
- Barato ☐
- Colorido ☐
- Resistente ☐
- Leve ☐

20. Numere de 1 a 6, sendo 1 a função mais importante que este novo produto deverá ter e 6 a menos importante:

- Brincar ☐
- Motivar ☐
- Entreter ☐
- Divertir ☐
- Informar sobre a doença ☐
- Estimular a interacção social com outras crianças ☐
- Fortalecer a vinculação com os pais ☐
- Estimular os sentidos ☐
- Estimular a fantasia ☐

21. Considera importante abordar algum aspecto que não tenha sido explorado? Qual?

Obrigada pela sua ajuda!

Apêndice D Guião de entrevista



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
CURSO DE MESTRADO EM DESIGN DO PRODUTO

Entrevista nº ____

Nome: _____

Idade: ____ Profissão: _____ E-mail: _____

Ficou esclarecido sobre a investigação, o objectivo do estudo e a importância da entrevista para a consecução do mesmo?

Quer colocar alguma questão?

Para maior rapidez e facilidade na recolha da informação, importa-se que a entrevista seja gravada?

1. Quais as actividades que actualmente as crianças desenvolvem durante o tratamento hemodialítico?

2. O que pedem as crianças para fazer quando se encontram em tratamento hemodialítico?

3. Considera importante um novo produto que auxilie a interação social e a continuidade das atividades escolares de forma lúdica?

4. Quais as características que considera que o produto deverá ter?

5. Quais as áreas em que considera que um novo produto pode ajudar as crianças?

Existe algum aspecto que não tenha sido abordado e que queira acrescentar?

Qual a sua opinião acerca da entrevista?

Que sugestões considera importantes fazer no sentido de contribuir para a melhoria deste trabalho?

Muito obrigada!

Apêndice E Transcrição das entrevistas

Na entrevista número um, como será possível observar, existem perguntas que não aparecem, devido a problemas que surgiram na gravação. Apesar disto e dado o valor da entrevista deu-se uso a fragmentos; decidiu-se transcrever e utilizar o material que restou.

ENTREVISTA Nº 1

Dia 11 de Maio.

10h00 - Hospital Dona Estefânia- sector 2

Dra. Margarida Abranches

Micaela Tavares - Ficou esclarecido(a) sobre a investigação, o objectivo do estudo e a importância da entrevista para a sua consecução?

Margarida Abranches- Sim.

MT- Quer colocar alguma questão?

MA- Não, penso que não.

MT- Para maior rapidez e facilidade na recolha da informação, importa-se que a entrevista seja gravada?

MA- Não, de maneira nenhuma.

MT- Considera importante um novo produto que auxilie a interação social e a continuidade das actividades escolares de forma lúdica?

MA- Sim.

MT- Quais são as características que considera que o produto deverá ter?

MA- Estas crianças têm que se deslocar ao hospital três dias por semana, durante 4 horas por isso tem que ser um produto lúdico e que seja exigente; que não seja monótono, isso causa desinteresse. Que seja um pouco desafiante; ser desafiante para a criança às vezes é difícil de encontrar, são todos um bocadinho diferentes mas era uma característica muito importante para o produto.

Seria importante ser educativo; acho que nós (profissionais da saúde) tentamos sempre educar mas se o produto ajudasse seria ótimo e motivador.

MT- Quais as áreas em que considera que um novo produto pode ajudar as crianças?

MA- Primeiro seria na parte lúdica, em segundo na interecção, terceiro educativo e por último na área didáctica. Porquê meto em quarto lugar didático?! Não menosprezo essa área. Sou casada com um professor primário portanto é uma área que não menosprezo de maneira nenhum. Grande parte da vida as crianças passam na escola, gostem ou não gostem elas são obrigados a estudar e tem que ser muitas vezes obrigadas, mas neste tipo de casos temos que ser compreensíveis e perceber que o tratamento por si só já é doloroso, as horas que passam no hospitalidem, portanto não podemos obrigar as crianças a estudar quando não querem, ou quando é aquilo que menos querem.

Claro que é importante o produto ser didático mas deveria ter outras fecetas um pouco mais altas.

MT- Existe algum aspecto que não tenha sido abordado e que queira acrescentar?

MA- Em relação a este tipo de produto, estar alguém preocupado em fazer um design de produto para as crianças doentes ligadas a uma técnica dialítica num hospital ... (descontinuada)

MT- Que sugestões considera importantes fazer no sentido de contribuir para a melhoria deste trabalho?

MA- O que lhe sugeria seria: fazer entrevistas às crianças, não só à equipa.

Sinceramente penso que se eu tivesse que fazer esta investigação, fazia questionários e entrevistas às duas vertentes, crianças e equipa.

Por um lado acho que se tivesse feito entrevistas e questionários apenas às crianças não bastava; seria importante fazer à equipa de saúde também.

Independentemente de não ter feito às crianças consegue chegar a um bom resultado; ao que pretende. Portanto fazer à equipa, para mim fazia sempre parte do seu objectivo, até que faz todo o sentido, porque fazer entrevistas/questionários ao segundo grupo sem o primeiro não fazia qualquer sentido, para mim também ficava um bocadinho incompleto.

MT- Que idades o novo produto deve abranger? Estava a pensar num produto para os 6 - 9. Que achas?

MA- Penso que não; pode ser importante mas para 10, 11, 13 seria mais. Temos várias crianças que se encontram na pré-adolescência.

Embora estas crianças se encontrarem na pré-adolescência com o tempo acabam por colaborar; muitas vezes até participam nas actividades dos mais novos, isto acontece muitas vezes com os adolescentes que já se encontram naquela dualidade entre o ser criança e o não ser adulto, portanto naquela terra

de ninguém (...risos). O que quero dizer é: se for um produto que provavelmente não seja muito infantilizado para os 6, 9 anos é capaz de se adequar também a outro grupo etário.

Com um novo produto, em vez de verem televisão, estariam a fazer uma coisa provavelmente mais interessante.

MT- Muito Obrigada.

MA- Com todo o prazer.

ENTREVISTA Nº 2

Dia 9 de Maio.

12h40 - Hospital Dona Estefânia

Sector 2 - Enfermeira Sara Baptista

Micaela Tavares - Ficou esclarecido(a) sobre a investigação, o objectivo do estudo e a importância da entrevista para a sua consecução?

Sara Baptista- Fiquei.

MT- Quer colocar alguma questão?

SB-Não quero colocar questões.

MT- Para maior rapidez e facilidade na recolha da informação, importa-se que a entrevista seja gravada?

SB-Nada.

MT- Quais as actividades que actualmente as crianças desenvolvem durante o tratamento hemodialítico?

SB-Actividades quê? Lúdicas?

MT- Qualquer actividade, o que fazem quando estão a fazer o tratamento hemodialítico.

SB-Fazem imensas coisas. Numa primeira fase, aproveitamos sempre que haja uma continuidade com a actividade escolar, portanto tanto quanto possível fazem os deveres escolares, das aulas que estão a faltar para fazer o tratamento ou então os trabalhos de casa que não tenham feito na véspera; ou que os pais

ou que as crianças tenham dificuldade em fazer, complementamos aqui; esse é o nosso primeiro objectivo.

Depois de ultrapassado esse objectivo, basicamente fazemos o que elas querem/pedem.

Felizmente temos uma educadora de infância que é mesmo educadora de infância de profissão, que está muitas vezes presente. Esta faz/deixa muitas actividades para as crianças, nós (enfermeiros) complementamos essas actividades. Fazem puzzles, pinturas, plasticinas e muito mais.

Os miúdos que temos actualmente gostam muito de música, felizmente o serviço foi recentemente dotado de T.V. cabo; tanto é possível pôr canais de música. Costumo por um bocadinho no canal VH1 porque eu tento dar-lhes um pouco de cultura musical também (...Risos), tanto quanto possível, mas eles querem ouvir as músicas modernas, então ponho nos canais de música moderna que eles gostam, como a MTV.

Felizmente também temos um computador com internet; viramos o monitor para os miúdos, no site do *youtube* e eles vem o que querem; Fazem muitas vezes karaoke, tanto quanto possível, às vezes trazem *pens* com as suas próprias músicas, então ouvimos as suas músicas! Às vezes querem ver um filme, ou pedimos à Cristina um DVD ou eles trazem de casa o DVD que querem ver, então vêem o DVD.

MT- O que pedem as crianças para fazer quando se encontram em tratamento hemodialítico?

SB-Para fazer?! os que estão cá actualmente?

MT- Sim.

SB- A rapariga, que é uma adolescente, faz sempre os trabalhos de casa, normalmente passa uma hora e meia com a professora; não a educadora mas sim a professora da escola, que vem ajustar e ensinar-lhe os programas de estudo do ano que frequenta. O rapaz que tem 10 anos, que se encontra na pré-adolescente, gosta de música, portanto o que ele gosta é: karaoke, Lady Gaga, Rihannas, tudo! Cantar; só não pode dançar porque está ligado à máquina mas acaba por dançar mais do que quando não está ligado à máquina.

MT- Considera importante um novo produto que auxilie a interação social e a continuidade das atividades escolares de forma lúdica?

SB-Depende, do dispositivo em questão. Nem todos têm tudo o que é possível de desenvolver. Até porque, o que é preciso de desenvolver nestas crianças, às vezes nem parte do tempo que cá estão (hospital) Se há algum défice cognitivo nós falamos com a professora, défice motor temos fisioterapeuta podemos accionar essa parte, também temos as asssistentes sociais resolver estas coisas não se consegue com uma máquina só com uma pessoa; chegar lá até eles deixarem ver o que é que se passa para nós podermos ajudar.

MT- Quais as características que considera que o produto deverá ter?

SB- A existir? A existir um produto deve de ser... primeiro temos que pensar que isto são quatro horas portanto 3 vezes por semana; temos que ver o que é que um produto pode contribuir para o desenvolvimento destas crianças e que lhe possa trazer de mais valia.

Se eu quiser estimular a criatividade a criança faz trabalhos manuais ... portanto não sei que dispositivo é que pode fazer isso, aqueles placares electrónicos onde a pessoa desenha e apaga ao mesmo tempo e desenha e apaga e mete cores, talvez.

Não vamos também reforçar a espontaneidade, porque mesmo a espontaneidade reforçamos, temos os palhaços que brincam com eles e tem um role-playing onde as crianças assumem personagens diferentes. Portanto não estou a ver que benefícios é que pode trazer um novo produto.

MT- Mas o produto pode reunir um pouco de tudo.

SB- Se conseguir, o que acho um pouco complicado. Tem que ser um produto que possa ser usado na hemodiálise na pediatria, que possa ser usado pelos pequeninos até aos 18, 19 anos.

MT- O que acha dos 7 aos 11 anos?

SB- Dos 7 aos 11, sim, fundamentalmente talvez a criatividade, que é importante nesta idade e a distração.

A criatividade sem dúvida é uma componente importante.

MT- E Fisicamente?

SB-Fácil de segurar com as duas mãos, aliás no caso da hemodiálise fácil de segurar com uma mão só, portanto com uma mão ela tem que segurar e manusear todo o teclado ou manipulador, touch seja o que for, tem que ser com uma mão, portanto não pode ter uma dimensão mais do que 10/15 cm. Tem que ser lavável porque como é para ser usado de criança para criança tem que ser no mínimo lavável ou desinfetável, porque não vão dar um brinquedo por criança, não é verdade?! Leve. O que não interessa muito são as cores, o mais apelativo para os miúdos é o som, o som e a música e de ser de fácil manuseio.

MT- Quais as áreas em que considera que um novo produto pode ajudar as crianças?

SB- Uma coisa é o que eu acho que deve de ajudar outra coisa é o que pode ajudar, não posso dizer porque não sei qual é o produto. Agora se me mostrar um produto eu posso dizer em que áreas pode ajudar, no meu ponto de vista.

MT- Mas pode me dizer as áreas que acha mais importantes.

SB-A espontaneidade, criatividade e a parte cognitiva.

MT- Existe algum aspecto que não tenha sido abordado e que queira acrescentar?

SB-Aqui temos educadores, temos enfermeiros, portanto se houver um dispositivo com 15 cm, que seja manuseado só com uma mão e que faça tudo isto então tudo bem, se não houver acho que não há grande novidade a não ser que seja um dispositivo que queira só desenvolver a capacidade criativa, pronto! Então só tem aquela função, isso sim, se calhar é muito melhor do que eu (enfermeira) não é?! Nem eu me formei nesse sentido; toda a formação que tenho sobre criatividade, é a experiência que tenho vindo a ganhar ao longo do tempo.

O produto deve de ser um bocadinho mais direccionado, porque se for abstracto, não vem dar mais-valias ao que já há. O que vai acrescentar para mim é só mais um! Só mais um, mas não trás diferença só trás quantidade não sei se terá qualidade.

MT- Qual a sua opinião acerca da entrevista?

SB- No sentido que não sei qual é o produto em questão, sei a faixa etária mas não vi o produto portanto não posso dar contributos reais, logo o que é que o produto possa proporcionar.

Eventualmente uma entrevista futura depois de haver um protótipo. Um protótipo é um teste. Se calhar uma nova entrevista, eventualmente com pelo menos duas ou três questões dentro do total dessas 5, para avaliar .

MT- Que sugestões considera importantes fazer no sentido de contribuir para a melhoria deste trabalho?

SB- Acho que isto está muito direccionado é para os 7 e 11 portanto... mas hemodiálise é mais que os 7 e os 11. Tal como nós aqui conseguimos abranger todas as idades se calhar seria importante que o produto abrangesse mais, mas esse é ótimo! Um produto para os 7 e os 11 de idade, e talvez um para os adolescentes e está feito! Se calhar também seria importante pensar num instrumento para os adolescentes porque é difícil para eles; nós temos às vezes aqui um miúdo com 15/16/17 e estar com outro de 10 é complicado, nós (equipa) temos que nos "dividir" porque eles não gostam das mesmas coisas, o que dificulta o nosso trabalho.

Por exemplo: não devo por as *Winx* a dar para uma menina de 7 anos, não é muito apropriado; muito embora um miúdo de 16/17 até ache piada ao que se faz na cama ao lado, mas se calhar é importante alargar a faixa etária para facilitar o nosso trabalho, mas alargar e especificar.

MT- Pode ser uma questão de software, por exemplo. O objecto é o mesmo mas as actividades mudam conforme a idade.

SB-O software, por exemplo, mudar o software, tipo uma daquelas consolas antigas tira-se uma coisa mete-se outra. Como eu jogava à *sonic* há muito tempo metia um jogo e depois outro jogo e adaptava.

MT- Então acha importante que o produto abranja mais idades?

SB-Acho importante, que abranja mais idades.

Outra sugestão que acho importante é um produto que as crianças utilizem aqui em tempo de tratamento mas que posteriormente as ajude depois do tratamento.

Estudos anteriores e de noutros países, dizem que tudo o que elas (crianças) se preocupam mais é com a auto imagem, quando saem daqui (hospital), não é durante as quatro horas; talvez aquele instrumento que vai utilizar na sessão não vai ser para a distrair durante a sessão mas vai ser para ela usar fora da sessão para não ter problemas. Para a preparar para algo.

MT- Muito obrigada.

SB-De nada.

ENTREVISTA Nº 3

Dia 11 de Maio.

10h00 - Hospital Dona Estefânia- sector 2

Psicóloga clínica Célia Pinto e Francisca Azevedo

Intervêm: Estagiária clinica Francisca Azevedo

Micaela Tavares - Ficou esclarecido(a) sobre a investigação, o objectivo do estudo e a importância da entrevista para a sua consecução?

Célia Pinto - Sim, penso que sim.

MT- Quer colocar alguma questão?

CP- O objectivo deste estudo está relacionado com uma curiosidade sua? ou partiu de uma ideia? Portanto de uma ideia concreta ou subjectiva, para fazer esta investigação? Ou conhece alguém que faça hemodiálise?

MT- Não. No princípio sabia que queria fazer algo (produto) para crianças, porque gosto muito de produtos direccionados para este público alvo; ou melhor, tudo o que é ligado às crianças. A sugestão de cruzar este grupo alvo com a hemodiálise partiu de uma professora da FAUTL. Achei interessante, suscitou-me alguma curiosidade, portanto comecei a ler documentos sobre o assunto e verifiquei que não existe nada específico para a área, penso que só um estudo no Brasil.

CP- Portanto achou que se trata de uma área com elevado potencial e engraçada para trabalhar.

MT- Sim, acho que tenho oportunidade de aproveitar a oportunidade da minha investigação de mestrado para que o resultado seja efectivamente útil.

MT- Para maior rapidez e facilidade na recolha da informação, importa-se que a entrevista seja gravada?

CP – Não me importo.

MT – Quais as actividades que as crianças desenvolvem, actualmente, durante o tratamento hemodialítico?

CP- As actividades são variadas, depende da idade e do estado de saúde da criança, até porque quando os miúdos têm sensação de doença não tem muito paciência, seja para o que for, muito menos quando fazem hipertensões, ficam tontos e ficam... quando é assim dormem grandes períodos do tratamento porque ficam sem paciência, nem com muita capacidade para se interessarem por o quer que seja. Quando estão bem, depende dos miúdo: há miúdos que gostam de desenhar, tem muita paciência para o desenho; há outros que gostam de ver banda desenhada, filmes infantis, gostam de ouvir música, de conversar com as enfermeiras e rirem, contar anedotas e outros gostam de estar com a educadora, depende.

MT- O que pedem as crianças para fazer quando se encontram em tratamento hemodialítico?

CP- Ao que eles pedem geralmente consegue-se dar resposta, não há nada que eles ... ou melhor, às vezes o que eles pedem e que não se consegue dar é o lanchinho da manhã, enquanto eles estão na hemodiálise, porque querem coisas extraordinárias e que não é possível (...risos...) mas em termos de brincar eles já sabem o que existe e portanto o que pedem é dentro dessa realidade, que podemos oferecer.

MT- Considera importante um novo produto que auxilie a interação social e a continuidade das actividades escolares de forma lúdica?

CP- Eu acho que sim, porque tudo o que é educativo é bom: se conseguirmos arranjar um produto que tenha esse fim e que possa ser usado de uma forma lúdica acho que é muito mais positivo e benéfico para as crianças, que qualquer outra coisa. Os miúdos vão gostar porque vai ser algo motivador; é um benefício.

MT-Acha mais importante algo que os ajude na escola ou que os distraia durante o tempo do tratamento?

CP- Eu acho que é algo que os distraia, durante o tempo. Na minha opinião a escola tem o seu espaço, que não é ali.

MT- Quais são as características que considera que o produto deverá ter?

CP- Acho que deve ser apelativo, giro, deve ter várias coisas para se descobrir. Vou-lhe contar: quando eu li isto (consentimento), comecei a pensar num produto; sabe o que me veio logo à ideia? O cubo mágico, sabe o que é? Um produto que é, de certa forma, para descobrir. Acho que uma coisa assim, que promova a curiosidade, a descoberta seria muito importante e motivador.

MT- Ou seja, o produto deve desafiar, ser um desafio?

CP- Um desafio, eu acho que sim. Porque os miúdos, quando se encontram em tratamento, pedem muita ajuda aos adultos; os enfermeiros são muito presentes, muitas vezes brincam com eles (crianças), mas acho que com um produto desse género o enfermeiro também iria sentir curiosidade, iria gostar de ajudar, ver e de mexer. Se for uma coisa muito básica rapidamente perde o interesse, porque só tem aquele fim "e agora já está e agora o que é mais??"

MT- Portanto, iria ajudar o enfermeiro durante aquele tempo em que a criança está em tratamento?

CP- Não é ajudar o enfermeiro, o enfermeiro é que ajuda a criança interagindo com ela, usando como mediador um objecto qualquer lúdico.

MT- O objecto acha que deve de ser grande, pequeno, leve? Características físicas.

CP- Não sei. O que é que acha Francisca (psicóloga estagiária)?

Francisca Azevedo- Acho que deve ser leve, para os miúdos poderem mexer bem; ser prático para se mexer e só para hospital.

MT– À algum tempo, pensei que como existem várias crianças que em casa fazem diálise peritoneal o produto também poderia abrangê-las. Que acha?

CP- É uma realidade diferente, se calhar não tem o impacto que tem a hemodiálise. Você já viu uma criança fazer diálise peritoneal?

MT– Não.

CP- Mas deveria ver, acho que quem pensa em projectar um coisas tem que conhecer a realidade. Por exemplo, nós somos psicólogas, não somos médicas, mas se eu não perceber minimamente em que consistem as doenças dos miúdos vou ter alguma dificuldade de compreender aquilo que eles me contam, aquilo que eles sofrem. Se eu compreender minimamente o que é um apneumonia ou o que é uma fibrose quística, ou o que é uma insuficiência renal, eu assim compreendo melhor. Portanto você é igual, deveria de assistir se calhar a alguns episódios desses para ter uma compreensão diferente.

MT- Já assisti a mais de uma sessão de hemodiálise, que é o meu campo de estudo, à diálise peritoneal nunca tive oportunidade.

MT- Quais as áreas em que considera que um novo produto pode ajudar as crianças?

CP- Área lúdica, o objectivo é distrai-los, tornar aquele período agreste num período giro. Portanto, se esse produto for só utilizado no tratamento hemodialítico torna-se uma mais-valia, ou seja quando eles veem para o tratamento já sabem "olha vou ter aquilo para brincar" e portanto vai ser um aspecto positivo, bom.

MT- Existe algum aspecto que não tenha sido abordado e que queira acrescentar?

CP- Por acaso queria-lhe perguntar se está a pensar ... eu não percebo nada dessa sua área, zero, mas estou eu a pensar; imagine que pensou num objecto num produto e que já tem essa ideia muito avançada; por exemplo nós psicólogos quando estamos a fazer uma investigação, como a sua: construímos um teste, portanto um instrumento de avaliação psicológica e experimentamos esse teste que está construído ou semi-construído; fazemos uns pré-testes com miúdos, por exemplo, vamos a uma escola fazer 40 pré-testes para ver se resulta; se os testes não resultarem tem que ser alterados, por exemplos se é o tipo de linguagem que os miúdos não compreenderam alteramos, para afinar o instrumento. Vocês fazem isso?

MT- Não vou ter tempo para fazer um protótipo que as crianças possam "avaliar". Através da investigação que tenho vindo a fazer, chegarei a algumas características essenciais para um novo produto na área em estudo, através destas projectarei um produto com direito a 3D.

O meu primeiro objectivo era fazer um protótipo para as crianças experimentarem e validarem ou não... mas não tenho tempo para isso, trabalhar com hospitais tornou tudo mais demorado...

CP- Então isto é uma ideia que você vai lançar, para depois alguém construir o objecto se quiser, é isso?

MT- Exactamente, os questionários e as entrevistas vão "validar" o produto, porque vou partir das ideias que me dão, reunindo assim características para um novo produto.

CP- Portanto não vamos ter o objecto na realidade.

MT- Qual a sua opinião acerca da entrevista?

CP- É muito simpática, é gira (...risos).

Pôs-nos a pensar nestas coisas tão importantes para as crianças e sobretudo que é muito giro uma pessoa da área do design interessar-se por esta nossa área, acho que isso é uma novidade, é diferente. Diga à sua orientadora que nunca em 26 anos me tinha acontecido vir um aluno da Faculdade de Arquitectura, interessar-se por estas nossas coisas.

MT- Que sugestões considera importantes fazer no sentido de contribuir para a melhoria deste trabalho?

CP- Uma sugestão que eu lhe faria era entrevistar as crianças e os pais. Acho que é uma boa sugestão, porque as crianças você tinha que ... pronto construir um guião de acordo com aquilo que é a compreensão deles, não é? porque se não, não resultaria. Não poderia ser uma entrevista tão aberta, tinha que ser com exemplos. Aos pais também seria muito interessante, ao pai e à mãe! Você ia encontrar muitas diferenças entre aquilo que o pai e a mãe pensam...

MT- Muito obrigada.

ENTREVISTA Nº 4

Dia 18 de Maio.

12h20 - Hospital Dona Estefânia- sector 2

Enfermeira Sónia Figueiredo

Micaela Tavares - Ficou esclarecido(a) sobre a investigação, o objectivo do estudo e a importância da entrevista para a sua consecução?

Sónia Figueiredo- Mais ou menos. O produto é para ajudar no tratamento ou para entreter as crianças?

MT- Será para "entretêr"; será um produto para as horas que a criança se encontra em tratamento hemodialítico, ou seja um produto que ajude a passar esse tempo.

MT- Quer colocar alguma questão?

SF- Não, já coloquei.

MT- Para maior rapidez e facilidade na recolha da informação, importa-se que a entrevista seja gravada?

SF – Não.

MT – Quais as actividades que as crianças desenvolvem, actualmente, durante o tratamento hemodialítico?

SF- Grande parte do tempo dormem, aproveitam para descansar durante o tratamento porque têm que se levantar bastante cedo para virem para o hospital. Quando não estão a dormir, gostam de ver televisão, de cantar e às vezes pedem para fazerem Karaoke.

MT- E conseguem?

Sim, o Bruno e a Micas (crianças em tratamento) como fazem o tratamento juntos gostam de fazer karaoke; acabam por interagir mais.

Quando a criança está sozinha em tratamento acaba por descansar um bocado mais, durante esse período.

MT- O que acha mais importante, a criança estar sozinha ou estarem duas a interagir?

SF- Estarem os dois, para eles acho que é melhor.

MT- Voltando à pergunta, o que é que as crianças costumam fazer?

SF- Pintam, desenham, às vezes a nossa educadora traz-lhe actividades, livros, colagens, por cima dessas colagens fazem pinturas.

MT- O que pedem as crianças para fazer quando se encontram em tratamento hemodialítico?

SF- Pedem para não fazer os trabalhos de casa (...risos), basicamente é isso. Já sabem o que podem pedir.

MT- Considera importante um novo produto que auxilie a interação social e a continuidade das actividades escolares de forma lúdica?

SF- Sim, porque eles já estão demasiado penalizados por estarem aqui durante as três vezes por semana quatro horas em tratamento, muitas das vezes as pessoas quase os obrigam a fazerem as cá as actividades escolares que eles não querem fazer, acho que isso já se torna um pouco penoso para eles.

Pessoalmente não os obrigo a fazer o que não querem, se não querem não fazem. Por outro lado tem a escola, que faltam imenso e por isso tem que compensar. Mas aqui já é tudo tão penoso para eles, tem que estar a fazer um

tratamento; terem que estar aqui "presos" ainda mais terem que fazer algo que não gostam é demasiado mau.

As crianças até podem gostar de fazer trabalhos de casa, estudar, simplesmente naquele momento pode não apetecer por isso não se deve obrigar.

Por exemplo temos cá uma criança que tem 10/11 anos e ainda não sabe ler correctamente, temos este senão; tentamos ajudá-lo, como ele gosta de música tentamos motivá-lo a ler as letras da música, mas ele diz que não precisa porque decora.

MT- Acha mais importante algo que os ajude na escola ou que os distraia durante o tempo do tratamento?

SF- Distraia, sem dúvida.

MT- Quais são as características que considera que o produto deverá ter?

SF- (...Risos) Interactivo, que chame a atenção e que subtilmente os ajude na escola; que ajude a aprofundar os conhecimentos escolares de uma forma menos penosa.

MT- E características físicas?

SF- Deve ser atractivo, manuseável, lúdico, leve, de fácil transporte, resistente. Deve produzir música, se for para estas crianças.

MT- Quais as áreas em que considera que um novo produto pode ajudar as crianças?

SF- Tornar a aprendizagem mais divertida e fácil; ajudar a interagirem uns com os outros. Estou a pensar num portátil, hoje em dia todos temos um, se tivesse ligação/conectividade entre eles, se houvesse dois desse produto podiam jogar

entre eles jogos como a batalha naval e esse tipo de jogos, a forca, jogos de palavras, ou seja jogos tradicionais adaptados à nova tecnologia.

MT- Existe algum aspecto que não tenha sido abordado e que queira acrescentar?

SF- Não.

MT- Qual a sua opinião acerca da entrevista?

SF- Tenho a dizer que não estamos habituados a ter entrevistas deste tipo, ajudarmos em design de produto é complicado para nós porque estamos muito direccionados para o tratamento; encontramos-nos num contexto de trabalho muito diferente que exige outro tipo de coisas, estamos um bocado formatados para funcionar assim.

MT- Que sugestões considera importantes fazer no sentido de contribuir para a melhoria deste trabalho?

SF- acho que seria bom entrevistar as crianças, não existe ninguém com tanta imaginação como elas. Se calhar seria melhor antes de fazer a entrevista fazer uma pequena apresentação do seu projecto, para podermos ir para casa pensar no assunto.

MT- Para ajudar a compreender esta investigação, foi entregue um questionário com um consentimento livre e informado, onde explico todo o âmbito desta investigação.

SF- Por isso é que eu sou um mau exemplo, que ainda não o fiz.

MT- Muito obrigada.

SF- De nada.